



**TÜRK MUTFAĞI YEMEKLERİ VE BİRA EŞLEŞMESİ: DUYUSAL BİR
DEĞERLENDİRME**

Yüksek Lisans Tezi

Sercan Karaman

Eskişehir 2024

TÜRK MUTFAĞI YEMEKLERİ VE BİRA EŞLEŞMESİ: DUYUSAL BİR DEĞERLENDİRME

Sercan Karaman

Yüksek Lisans Tezi

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hilmi Rafet YÜNCÜ

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Temmuz 2024

JÜRI VE ENSTİTÜ ONAYI



ÖZET

TÜRK MUTFAĞI YEMEKLERİ VE BİRA EŞLEŞMESİ: DUYUSAL BİR DEĞERLENDİRME

Sercan KARAMAN

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Haziran 2024

Danışman: Prof. Dr. Hilmi Rafet YÜNCÜ

Yiyecek ile içecek uyumu, gastronomide sürekli aranan ve kültürel değere sahip önemli uygulamalardır. Bira yemek uyumunun Orta Çağ'a kadar uzanan bir geçmişi vardır. Araştırmanın amacı, Türk yemeklerinin bira ile uyumunu ölçerek Türk mutfak yemeklerine farklı bir tüketim boyutu kazandırmak ve Türk mutfaklarının uluslararası alanda tanınırlığını artırmaktır. Türkiye'de de en çok tüketilen alkollü içecek biradır ve en çok tüketilen bira tipi pilsnerdir. Bu nedenle araştırmada bira olarak pilsner kullanılmıştır. Araştırmada; mücver, kadımbudu köfte ve içli köfte olmak üzere üç adet Türk mutfak başlangıç yemeği kullanılmıştır ve bu yemekler uzmanlara iletilen uzman görüşü formu aracılığıyla uzmanlar tarafından seçilmiştir. Araştırmada yöntem olarak duyusal analiz kullanılmıştır. Veriler, yiyecek ile içecek uyumunu ölçmeyi amaçlayan hedonik bir skala kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmaya 12 yarı eğitilmiş panelist katılım sağlamıştır. Araştırmanın sonucunda mücver ve içli köfte ortalama puanlar alırken kadımbudu köfte oldukça yüksek puanlar alarak bira ile oldukça iyi bir uyum sağladığını ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Türk mutfak, bira, yiyecek içecek uyumu, bira yemek uyumu, duyusal analiz.

ABSTRACT

TURKISH CUISINE DISHES AND BEER PAIRING: A SENSORY EVALUATION

Sercan KARAMAN

Department of Gastronomy and Culinary Arts

Anadolu Universtiy, Graduate School, June 2024

Supervisor: Prof. Dr. Hilmi Rafet YÜNCÜ

Food and drink compatibility is an important practice that are constantly sought after in gastronomy and have cultural value. The compatibility of beer and food has a history dating back to the Middle Ages. The aim of the study is to add a different consumption dimension to Turkish cuisine by measuring the compatibility of Turkish dishes with beer and to increase the international recognition of Turkish cuisine. The most consumed alcoholic beverage in Türkiye is beer and the most consumed beer type is pilsner. For this reason, pilsner was used as beer in the study. In the study; Three Turkish cuisine starter dishes, namely mücver, kadınbudu köfte and içli köfte, were used and these dishes were selected by the experts through the expert opinion form sent to the experts. Sensory analysis was used as a method in the study. Data were obtained using a hedonic scale that aims to measure food and drink compatibility. 12 semi-trained panelists participated in the study. As a result of the study, it was revealed that mücver and içli köfte received average scores, while kadınbudu köfte received very high scores and were very compatible with beer.

Keywords: Turkish cuisine, beer, food and beverage pairing, beer and food pairing, sensory analysis.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her konuda her türlü desteği ve yardımı sağlamış olan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Hilmi Rafet YÜNCÜ'ye çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim sürecinde ders aldığım Anadolu Üniversitesi'ndeki diğer kıymetli hocalarıma teşekkür ederim.

Bana sağladıkları imkanlar için Doç. Dr. Özge SAMANCI başta olmak üzere Özyeğin Üniversitesi'ndeki değerli hocalarıma teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim sürecinde bana destek olan aileme teşekkür ederim.



28.07.2024

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir araştırma olduğunu; araştırmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu araştırma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu araştırmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim. Herhangi bir zamanda araştırmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Sercan Karaman

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
GÖRSELLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Sorun.....	2
1.2. Amaç	3
1.3. Önem.....	3
1.4. Sınırlıklar.....	3
1.5. Tanımlar	4
1.5.1. Alkol.....	4
2. LİTERATÜR.....	5
3. YÖNTEM.....	16
3.1. Doküman Analizi.....	16
3.2. Uzman Görüşü.....	17
3.3. Duyusal Analiz.....	18
3.4. Verilerin Analizi	21
3.5. Etik Bildirim.....	21
4. BULGULAR VE YORUM.....	22
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	33
KAYNAKÇA.....	37
EKLER.....	1

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 4.1. Panelistlerin demografik özellikleri.....	21
Tablo 4.2. Mücver ile biranın kokusal tepki uyumu puanları.....	21
Tablo 4.3. Mücver ile biranın aroma uyumu puanları.....	22
Tablo 4.4. Mücver ile biranın tat uyumu puanları.....	23
Tablo 4.5. Mücver ile biranın kalan his uyumu puanları.....	23
Tablo 4.6. Mücver ile birayı birlikte tüketir misiniz?.....	24
Tablo 4.7. Mücver ile biranın uyumunun puan ortalaması.....	25
Tablo 4.8. Kadınbudu köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları.....	25
Tablo 4.9. Kadınbudu köfte ile biranın aroma uyumu puanları.....	26
Tablo 4.10. Kadınbudu köfte ile biranın tat uyumu puanları.....	26
Tablo 4.11. Kadınbudu köfte ile biranın kalan his puanları.....	27
Tablo 4.12. Kadınbudu köfte ile birayı birlikte tüketir misiniz?.....	27
Tablo 4.13. Kadınbudu köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması.....	28
Tablo 4.14. İçli köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları.....	28
Tablo 4.15. İçli köfte ile biranın aroma uyumu puanları.....	29
Tablo 4.16. İçli köfte ile biranın tat uyumu puanları.....	30
Tablo 4.17. İçli köfte ile biranın kalan his uyumu puanları.....	30
Tablo 4.18. İçli köfte ile birayı birlikte tüketir misiniz?.....	31
Tablo 4.19. İçli köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması.....	32
Tablo 4.20. Mücver, kadınbudu köfte ve içli köfte ile biranın uyumunun tüm kriterlerinin puan ortalamalarının karşılaştırılması.....	33

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Araştırmanın yürütüleceği aşamalar.....	16
Şekil 3.2. Uzman görüşü formu yanıtları.....	17



GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 4.1. Duyusal analiz laboratuvarı.....	20
Görsel 4.2. Panel.....	21



1. GİRİŞ

İçecekler, gastronomi için en az yiyecekler kadar büyük önem taşımaktadır. İnsan, yemek yemeden haftalarca yaşayabilirken su içmeden sadece üç gün yaşayabilmektedir (Standage, 2015). Eski çağlara bakıldığında insanlığın, su ihtiyaçlarını çeşitli şekillerde karşıladıkları görülmektedir. İnsanlığın, avcılık ve toplayıcılık yaptıkları dönemlerde temel içecekleri suydur (Wolf, Bray ve Popkin, 2008; Standage, 2015). Ancak yaklaşık 12.000 yıl önce tarıma başlayıp yerleşik hayata geçtiklerinde su kaynaklarının kirli veya hastalıklı olmasından dolayı bira, temel içecek haline gelmiştir. Çünkü insanlığın ilk izlerine ve ilk medeniyetlere rastlanan Mezopotamya’da, coğrafi şartların elverişliliği sebebiyle biranın hammaddesi olan arpa veya buğday bol miktarda yetiştirilmekteydi. Dünyanın ilk yazılı tarifi, bira tarifidir (Standage, 2015; Civitello, 2019). Hatta birçok teoriye göre insanlık, yerleşik hayata bira üretmek için geçmiştir (Standage, 2015). Biranın insanlık tarihi için oldukça önemli olduğu görülmektedir ancak biranın Türk mutfağı ile buluşması oldukça geç olmuştur.

Türk mutfağı oldukça zengin bir mutfaktır. Bu zenginlik, Türklerin Orta Asya’dan Anadolu’ya göç etmeleri ve bu göç sonucunda kendi mutfak kültürlerini muhafaza etmeleriyle beraber göç ettikleri bölgenin mutfak kültüründen de etkilenmeleri sonucu oluşmuştur. Türk mutfağının zenginliğinin diğer bir sebebi ise Türklerin geçmiş dönemlerde Selçuklu ve Osmanlı gibi iki büyük imparatorluğa sahip olmalarından dolayı yüzyıllar boyunca birçok farklı kültüre ev sahipliği etmiş olmalarıdır (Demirgöl, 2018).

Türk yeme içme kültüründe, süt ve süt ürünleri önemli bir yere sahiptir. Türklerin içecek kültürüne bakıldığında, Orta Asya’daki göçebe yaşamın hâkim olduğu dönemde fermente kısırak sütü olan kımızın popüler olduğu görülmektedir. Tatarlar, Özbekler, Kırgızlar da dahil olmak üzere birçok Türk topluluğunun ulusal içkisinin kımız olduğu bilinmektedir (Bozkurt, 2021). Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine gelindiğinde ise kımızın yerini şerbetin aldığı söylenebilir. Selçuklu ve özellikle de Osmanlı imparatorluklarında şerbetin önemi oldukça büyüktü. Selçuklularda misafirlere şerbet ikram edilir ve şerbet ikram etmek kibarlık sayılırdı. Selçuklularda kuşluk ve akşam olmak üzere günde iki öğün yemek yenirdi ve öğle vakti acıkanlar şerbet içerlerdi. Şerbetin en popüler olduğu dönem, Osmanlı dönemidir. Osmanlı’daki saray helvahanelerinde şerbet üretilirdi. Bu dönemde şerbet, batı devletlerine de ulaşmıştır. Osmanlı’da şerbet, her evde bulunurdu (Sarioğlu ve Cevizkaya, 2016).

Osmanlı döneminde popüler olan alkollü içecekler ise arak ve hamr, yani sırasıyla rakı ve şaraptı. Bu içkiler, genelde gayrimüslimlerin işlettiği meyhanelerde üretilip satılırdı. Rakı ve şarap, Osmanlı tarihinin büyük bir bölümünde Müslümanlara yasak olmasına rağmen gayrimüslimlerin özgürce içki üretimi ve satışı yapmalarına izin verildiği için Osmanlı'da bir içki kültürü oluşmasına yeterli olmuştur (Koyuncu, 2020). Bir Türk devleti tarafından ilk resmi bira üretimi de Osmanlı döneminde gerçekleşmiştir. Bomonti kardeşler tarafından 19. yüzyılın sonlarında Türkiye'nin ilk bira fabrikası olan Bomonti Bira Fabrikası kurulmuştur (Tanyeli ve İkiz, 2009). İkinci bira fabrikasının kurulması ise 1934 yılında gerçekleşmiştir ve fabrika, Atatürk Orman Çiftliği'nde kurulmuştur. Ancak Türkiye'de biranın popülerleşmesi 1955 yılından sonra başlamıştır çünkü özel sektörün de bira üretimi ve satışı yapabilmesine olanak tanıyan kanun maddesi, 1955 yılında yürürlüğe girmiştir (Aktaş ve Özdemir, 2005). Günümüzde Türkiye'deki içki tüketiminin yarısından fazlasını bira oluşturmaktadır ve bu da birayı Türkiye'de en çok tercih edilen alkollü içecek konumuna getirmektedir (Buzrul, 2016).

Yiyecek ile içecek uyumu, gastronomide sürekli aranan uygulamalardandır ve toplumların mutfak kültürleri için önemli bir yere sahiptir. Literatürde özellikle şarap ve bira ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri arasında en önemli içeceklerden biri olan biranın yiyeceklerle eşleştirilmesinin Orta Çağ'a kadar uzanan bir tarihi vardır. Günümüzde de bira ile yiyecek eşleştirmeleri gün geçtikçe daha da popülerleşmektedir (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015).

1.1. Sorun

Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri, insanlık tarihi boyunca hem gastronomik hem kültürel açıdan önemli bir yere sahip olmuştur (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015). İnsanlığın tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişle birlikte artan besin çeşitliliği, yiyecek ve içeceğin hedonik tüketim boyutunu artırmıştır. Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri hem besleyicilik hem de lezzet açısından önemli uygulamalardır (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021). Yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin Türkçe literatürde ise eksikliği hissedilmektedir. Literatürdeki yiyecek ile içecek eşleştirmeleri genel olarak şarap ile yiyecek eşleştirmeleriyle kısıtlı kalmaktadır. Bunun nedeni şarabın aromatik yapısından kaynaklanmaktadır. Ancak bira ile yiyecek eşleştirmelerinin önemi son zamanlarda artışa geçmiştir. Bira ile yiyecek eşleştirmeleri genellikle evrensel yemeklerle yapılmıştır ve bu nedenle yerel yemekler

literatürde kısıtlı kalmıştır. Araştırma, Türkçe literatürde eksikliği hissedilen bira ile yiyecek uyumu uygulamalarını kendine problem olarak benimsemiştir.

1.2. Amaç

Araştırmanın amacı, bira yemek uyumunu Türk mutfağına uyarlamaktır. Literatürde Türk mutfağındaki yemeklerle içecek uyumu konulu çalışma sayısı kısıtlıdır. Literatür taraması sonucunda bira ile spesifik olarak Türk mutfağına ait yemeklerin uyumunun tespit edildiği bir araştırma ise bulunamamıştır. Bu nedenle araştırma, Türkçe literatür için özgün bir araştırmadır. Araştırmada; başlangıç kategorisine ait üç adet Türk mutfağı yemeğinin bira ile uyumunun duysal analiz yöntemiyle tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada yemek olarak başlangıç seçilmesinin nedeni literatürde bira ile en iyi uyum sağlayan kategorinin başlangıç olduğunun tespit edilmiş olmasıdır. Ayrıca araştırmada yemek olarak başlangıç seçilmesinin ikinci nedeni; bira ile başlangıç kategorisine ait yemekleri, rakı ile meze uyumu gibi bir bilinirliğe ulaştırma amacıdır. Araştırmada, Türkçe literatürde eksikliği hissedilen bira yemek uyumu konusu Türk mutfağı bazında değerlendirilecektir.

1.3. Önem

Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri hem gastronomi hem de kültür açısından önemli bir yere sahiptir (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015). Yerel yemeklerle içecek eşleştirmeleri, yerel mutfağın tanıtımı açısından büyük bir öneme sahiptir. Ancak yiyecek ile içecek eşleştirmeleri uygulamalarının Türkçe literatürde, özellikle de yerel yemek eşleştirmeleri özelinde eksikliği hissedilmektedir. Araştırmanın hedeflenen teorik çıktıları arasında literatürde hissedilen bu boşluğu dolduracağı, Türk mutfağına ve gastronomiye katkı sağlayacağı ve Türk mutfağının hem ulusal hem de uluslararası alanda tanıtımına destek olacağı düşünülmektedir. Araştırmanın hedeflenen pratik çıktıları arasında ise Türk mutfağı yemeklerine farklı bir tüketim boyutu kazandırarak Türk mutfağı yemeklerine olan talebi artıracığı düşünülmektedir. Bu araştırmanın Türk mutfağı yemekleri ile biranın eşleştirildiği deneysel çalışma olması yönüyle özgün olduğu söylenebilir.

1.4. Sınırlıklar

Araştırmada yemek seçiminin yapıldığı uzman görüşü aşamasında üçüncü seçilen yemek olan içli köfte, kokoreç ile aynı puana sahiptir. Ancak araştırmacı, var olan tüketim kalıplarının ışığında bir inisiyatif kullanarak içli köftenin bira ile daha az tüketildiği düşüncesinden yola çıkarak kokoreç yerine içli köfteyi seçmiştir. Bunun sebebi, araştırmanın sonucunda daha fazla Türk mutfağı yemeğinin bira ile

tüketilmesine yardımcı olma ve dolayısıyla Türk mutfağına farklı bir tüketim boyutu kazandırma amacıdır.

1.5. Tanımlar

Araştırmanın tanımlar bölümünde alkolün tanımı yapılarak toplulukların tarih boyunca neden alkollü içecekleri tüketmeyi tercih ettiklerini, alkolün insan vücudunda oluşturduğu değişiklikleri ele alarak açıklamak amaçlanmıştır.

1.5.1. Alkol

Araştırmada ve aynı zamanda gastronomide alkol, insan tüketimine uygun olan ve doğru şekilde üretilmiş alkollü içeceklerde bulunan tek alkol türü olan etanolü ifade etmektedir. Alkolün geçmişten günümüze tıp dahil birçok kullanım alanı bulunmaktadır (eski çağlarda anestezi ilacı, antiseptik, dezenfektan vb.) (Powell, 2004). Gastronomideki kullanım alanı ise çeşitli alkollü içecekler vasıtasıyla yutma yoluyla vücuda alınmasıdır. Alkolün tercih edilmesinin sebebi sağladığı öforik (keyifli ve yoğun bir seviyede mutlu olma durumu), yatıştırıcı ve uyarıcı etkileridir (Alcaro ve Panksepp, 2011). Alkol, bu etkileri beyinde çeşitli nörotransmitter sistemleriyle olan etkileşimi sayesinde sağlar. Nörotransmitterler, beyinde bulunan sinyal molekülleridir (Cuevas, 2019). Duyguları, düşünceleri vb. bilişsel özellikleri etkileyen moleküllerdir. Alkolün etkilediği nörotransmitter sistemleri oldukça fazladır; dopamin (beğenmeyi, isteği, motivasyonu ve beyin ödül mekanizmasını kontrol eder), endojen (vücutta üretilen) opioid (morfin benzeri etkiye sahiptir ve ağrıyı kontrol eder), serotonin (ruh halini, bilişselliği, öğrenmeyi ve hafızayı kontrol eder), GABA (beynin en önemli inhibitör/engelleyici nörotransmitteridir), glutamat (omurgalılarda en çok bulunan nörotransmitterdir) bunlardan bilinen bazılarıdır (French-Constant vd., 1993; Valenzuela, 1997; Meldrum, 2000; Berridge, 2007; Young, 2007; Cansız, Emekli-Alturfan ve Alturfan, 2021).

2. LİTERATÜR

Araştırmanın literatür bölümünde öncelikle biranın tanımı, tarihi, üretimi ve türleri incelenmiş, ardından içecek yemek uyumundan bira yemek uyumuna doğru bir ilerleme amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ulusal ve uluslararası literatürdeki çalışmalar incelenmiştir. Farklı bira türlerinin aromatik ve karakteristik özellikleri ile bira yemek eşleştirmelerindeki önemli kriterler tespit edilmiştir ve bu bilgiler araştırmanın sonraki aşamalarında kullanılmıştır.

Bira; Institute of Brewing and Distilling (Mayalama ve Damıtma Enstitüsü) tarafından “arpa maltındaki şekerin fermente edilmesi yoluyla üretilen ve şerbetçiotuyla aromalandırılan bir içecek” olarak tanımlamaktadır. Birayı diğer fermente içeceklerden ayıran en önemli özelliği hammadde olarak tahıl kullanmasıdır (Schiefenhövel ve Macbeth, 2011). Bira, psikokimyasal özelliklerine ve bazı dinlerdeki önemine ek olarak toplumların mutfak kültürü açısından da büyük bir öneme sahiptir (Meussdoerffer, 2009).

Tarihte üretilen ilk alkollü içecekler bira ve şarap gibi fermente içeceklerdir. Bunun sebebi olarak fermantasyon işleminin doğal bir şekilde kendi kendine gelişebilmesi olduğu söylenebilir. Bira'nın bilinen en eski üretim tarihinin M.Ö. 10.000, şarabın ise M.Ö. 9000-4000 olduğu düşünülmektedir. Şarap üretiminin bilinen en eski fiziksel kanıtı ise M.Ö. 5400-5000 yıllarına ait olan arkeolojik bulgulardır (Wolf vd., 2008; Standage, 2015; Phillips, 2016).

M.S. 700'lerde “imbik” isimli aletin icat edilmesiyle birlikte zamanla çeşitli distile içecekler ortaya çıkmaya başlamıştır. Distilasyon veya damıtma, fermantasyonun aksine doğal bir işlem değildir. Distilasyon, sıvıların buharlaşma ve yoğunlaşma mekanikleri kullanılarak yüksek alkollü içeceklerin üretilmesi işlemidir. İlk üretilen distile içecek, şarabın distile edilmesiyle elde edilen brendidir.

1430'larda matbaanın gelişmesiyle birlikte distilasyon bilgisi, bira üretiminin bol olduğu Kuzey Avrupa'ya yayılarak biranın distilasyonu ile elde edilen bir distile içecek olan viskinin ortaya çıkmasını sağladı. 17. yüzyılda şeker kamışının bolca üretildiği Karayip Adaları'nda ise şeker kamışı posasının distilasyonu ile elde edilen bir distile içecek olan rom ortaya çıkmıştır (Wolf vd., 2008; Standage, 2015).

Akdeniz ülkelerine bakıldığında, anason aromalı distile içeceklerin popüler olduğu görülmektedir; Fransa'da pastis, İtalya'da Sambuca, Yunanistan'da uzo, Türkiye'de rakı vb. (Scholten vd., 2008). Uzak Doğu ülkelerine bakıldığında ise coğrafi

sebeplerden ötürü pirinçten üretilen fermente ve distile içeceklerin popüler olduğu görülmektedir; Japonya'da saké ve awamori, Çin'de choujiu, Kore'de makkoli ve soju vb. (Suzuki vd., 2008; Hudson ve Buglass, 2011; Bokulich vd., 2014; Lee ve Shin, 2015; Tsuji vd., 2018; Nishida, 2021).

Biranın tarihi, insanlığın kentleşmeye ve modernleşmeye başladığı Neolitik Çağ'a kadar uzanmaktadır (Meussdoerffer, 2009). İlk bira üreten medeniyetler arasında Sümerler, Babiller, Asurlular ve Hititliler bulunmaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2005). Antik Yunan ve Roma kaynaklarında bira, Keltler ve Almanlar gibi birçok toplumun ana içeceği olarak geçmektedir (Schiefenhövel ve Macbeth, 2011).

Orta Çağ döneminde Avrupa'da kilisenin gücünün artmasıyla birlikte bira üretimi de bir dönem kilisenin kontrolüne geçmiştir ve bira, manastırlarda üretilip ticarete kullanılmıştır. Şerbetçiotunun birada kullanıldığına dair ilk yazılı kaynaklar da Orta Çağ'a aittir (Meussdoerffer, 2009).

18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa'daki su kaynakları yaygın olarak kolera, tifo gibi hastalık yapıcı mikroorganizmalar barındırdığı için suya bir alternatif olarak bira tüketilmekteydi. Bu uygulama yerini hijyenik su kaynaklarına, fabrika üretimi şişelenmiş içeceklere ve iyi sosyal hijyene bıraksa da bira popülerliğini kaybetmemiştir. Biranın yüksek besleyiciliğe sahip olmasının bunun sebeplerinden bir tanesi olduğunu söylemek mümkündür (Schiefenhövel ve Macbeth, 2011). Biranın kirli su kaynakları nedeniyle temel içecek olarak kullanılması sadece bu döneme özgü değildir. Bu durum biranın ilk üretilmeye başlandığı tarihten itibaren birçok toplumda görülmektedir (Standage, 2015).

Türkiye'de resmi olarak ilk bira üretimi 19. yüzyılın sonlarında Osmanlı Devleti döneminde Bomonti Bira Fabrikası'nın kurulmasıyla başlamıştır (Tanyeli ve İkiz, 2009). İkinci bira fabrikası ise 1934 yılında Atatürk Orman Çiftliği'nde kurulmuştur. 1955 yılında özel sektörün de bira üretilip ticaretini yapabilmesini sağlayan kanun kabul edildikten sonra da ülkede bira çeşitliliği hızla artmaya başlamıştır (Aktaş ve Özdemir, 2005).

Biranın üretimine bakıldığında, üretiminde kullanılan malzemelerin maltlaştırılmış tahıl, şerbetçiotu, maya ve sudan ibaret olduğu görülmektedir (Fedora ve Fedora, 2014). Karbondioksit, genelde fabrika üretimlerinde gazlandırma işlemi yapay olarak gerçekleştirildiği için bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Butik veya evsel üretimlerde gazlandırma işlemi mayalar tarafından doğal yolla yapılabileceği için

karbondioksit, bu durumlarda bira üretiminde bir hammadde olarak geçmez (McKay, Buglass ve Lee, 2011). Bira üretimini anlamak için öncelikle birada kullanılan malzemelerin özelliklerini ve üretimdeki rollerini anlamak gerekmektedir.

Maltlaştırılmış tahıl: Tahıllarda bulunan nişastanın mayalar tarafından tüketilerek alkole ve karbondioksite dönüştürülebilmesi için tahılların maltlaştırılması gerekmektedir. Bunun sebebi maltlaştırma işleminin ortaya çıkardığı enzimlerin, tahıllardaki nişastayı mayaların tüketebileceği şekerlere dönüştürmesidir. Bira üretiminde tahıl olarak genelde arpa kullanılır ancak buğday, pirinç, yulaf ve mısır gibi tahıllar da kullanılabilir. Malt; tatlı, karamelimsi, kızarmış ve acı tatlara sahiptir ve biranın gövdeliliğini etkiler (Fedora ve Fedora, 2014).

Şerbetçiotu: Şerbetçiotu, şerbetçiotu asmasının çiçeğine verilen isimdir. Biranın aromasını oluşturan en önemli hammaddedir. Şerbetçiotu, biraya belirgin bir acılık/bitterlik sağlar. Şerbetçiotu, biraya narenciye, çiçeksi, çamsı ve bitkisel aromalar da kazandırır (Fedora ve Fedora, 2014).

Maya: Mayalar, tahıllardaki şekeri tüketerek biraya alkol ve karbondioksit kazandırır. Bira üretiminde kullanılan iki çeşit maya bulunmaktadır; ale tipi biraların üretiminde kullanılan üst fermantasyon mayaları ve lager tipi biraların üretiminde kullanılan alt fermantasyon mayaları. Üst fermantasyon mayaları ile alt fermantasyon mayaları, biraya farklı karakteristik özellikler sağlamaktadırlar (Fedora ve Fedora, 2014).

Su: Birada kullanılan suyun kalitesi ve türü, bira üretimi için oldukça önemlidir. Yüksek sülfatlı su biraya keskin ve temiz bir acılık sağlarken yüksek gazlı su biraya daha sert bir acılık sağlamaktadır. Sert su veya yumuşak su kullanımı da biranın karakteristik özelliklerini etkileyen faktörlerden biridir (Fedora ve Fedora, 2014). Örneğin India pale ale tipi biranın karakteristik özelliklerini oluşturan önemli faktörlerden biri, üretiminde Burton on Trent bölgesindeki sert su veya bu bölgedeki sert suya benzer bir su kullanılmasıdır (Boulton, 2013).

Bira üretiminin ilk aşamaları tahılı maltlaştırma ve ezmedir. Maltlaştırma, tahıl tohumlarını kontrollü çimlendirmedir. Maltlaştırma, tahılın bileşenlerini değiştirir. Maltlaştırma sonucunda ortaya çıkan enzimler, tahılda bazı kimyasal reaksiyonların yaşanmasına yol açar. Mayalar, bu kimyasal reaksiyon sayesinde tahılın içindeki şekeri alkol ve karbondioksite dönüştürürler. Daha sonra elde edilen malt fırınlanarak veya kızartılarak kimyasal reaksiyonlar durdurulur. Fırınlama veya kızartma işlemi,

uygulanan sıcaklığa bağı olarak maltın aromasını ve rengini büyük ölçüde etkiler. Daha sonra malt ezilir ve sıvı hale getirilir. Bu sıvı, özel bir ısıtıcı kazana alınır ve şerbetçiotu eklenerek kaynatılır. Daha sonra hızlıca soğutulur ve fermantasyon kabına alınır. Fermantasyon kabına maya eklenir ve üretilen biranın türüne göre değişen belirli bir sıcaklıkta ve belirli bir süre boyunca karışım bekletilerek fermente edilir. Daha sonra elde edilen bira, özel tanklarda veya fiçilerde bir süre daha fermente edilir. Fabrikalarda üretilen biraların çoğu pastörize edilir, soğuk hava filtresinden geçirilir ve yapay olarak gazlandırılır ancak birayı şişelerde doğal olarak gazlandırmak da mümkündür ve pastörize işlemi isteğe bağlıdır (McKay, Buglass ve Lee, 2011).

Tarih boyunca yemekler, içeceklerle eşleştirilmiştir. Yemeklerle eşleştirilen içecekler çok çeşitlidir; şarap, bira, kokteyller, kahve, çay, saké ve hatta su. İçeceklerin yemeklerden ayrı düşünülmemeyeceği fikri yaygındır. Günümüzdeki yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin önemini vurgulamak için verilebilecek en iyi örnek daha çocuklukta başlayan kurabiye ile süt eşleştirmesidir. Diğer popüler örnekler arasında ise şarap ile peynir eşleştirmesi ve bira ile brezel (pretzel) eşleştirmesi bulunmaktadır. Birçok sommelier (şarap uzmanı), yemek yazarı, şef, mutfak uzmanı vb. sektör uzmanı; içeceklerin, yemeğin son baharatı olduğunu belirtmektedir. Ayrıca yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin gastronominin kalbi olduğu ve hatta yemek ile şarabın evlilikteki iki eş gibi olduğu gibi birçok yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin önemine vurgu yapan benzetme bulunmaktadır (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021).

Son zamanlarda yiyecek ile içecek eşleştirmelerine olan ilgi oldukça yüksektir ve giderek artmaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden biri olarak soğutma sistemlerinin icadından önceki dönemlerde yalnızca tatlı şarapların üretiliyor olması ancak günümüz teknolojisi sayesinde hem şarap hem diğer içeceklerin çeşitliliğinin artması verilebilir. Gelişen teknolojik yöntemler sayesinde artan çeşitlilik; içecek fiyatlarının düşmesine ve dolayısıyla tüketiciler tarafından içeceklere daha kolay ulaşım sağlanmasına da yol açmıştır (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021).

Yiyecek ile içecek eşleştirmelerinde bilimsel veriler, pratik deneyimler, hikâye anlatımı vb. sebeplerle ortaya çıkmış bazı kurallar bulunmaktadır; kırmızı etin kırmızı şarap gerektirdiği algısı, beyaz şarabın sadece beyaz et veya balıkla iyi eşleşme yapabileceği algısı ve ağır bir yemeğin ağır bir şarap gerektirdiği algısı bunlardan

bazılarıdır. Ancak günümüzde bu kurallar esnetilmiştir. Örneğin kırmızı etin beyaz Alman şarabı ile de iyi bir eşleşme oluşturduğu tespit edilmiştir (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021).

Yiyecek ile içecek uyumu, sadece basit tat özelliklerinin değerlendirilmesinden ibaret değildir. Tada denge veya zıtlık eklemek, tada ferahlatıcı, nötrleştirici veya sinerji oluşturuıcı özellikler kazandırmak da önemli kriterlerdir. Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri ile ilgili ortaya çıkan kontrollü çalışma yapma ihtiyacı, yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin araştırılmasında en çok tercih edilen yöntemin duyuusal analiz olmasına sebep olmuştur. Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri, tarihi oldukça eskilere dayanmasına rağmen hem gastronomi biliminde hem de genel olarak henüz yeni bir alandır (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021).

Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri ile ilgili literatür incelendiğinde tercih edilen içeceklerin büyük oranda alkollü içecekler olduğu tespit edilmiştir. Alkollü içecekler arasından ise en çok tercih edilen içeceklerin şarap ve bira gibi fermente içecekler olduğu, şarabın literatürde biraya kıyasla daha fazla yer edindiği gözlemlenmiştir. Şarabın literatürde biraya kıyasla daha fazla yere sahip olmasının sebebinin şarabın aromatik özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Yiyecek ile içecek eşleştirmelerinde fermente içeceklere oranla daha az tercih edilen içeceklerin ise çay, kahve, meşrubatlar veya tekila, votka gibi distile içecekler olduğu tespit edilmiştir.

Yemeklerin bira ile eşleştirilmesinin sebebini anlamak için biranın karakteristik özelliklerini anlamak gerekmektedir. Biranın karakteristik özelliklerini anlamak için ise farklı bira türlerinin farklı karakteristik özelliklerini anlamak gerekmektedir.

Bira, alt mayalandırma ve üst mayalandırma olmak üzere iki farklı mayalandırma yöntemiyle üretilmektedir. Alt mayalandırma yöntemiyle üretilen biralara genel olarak lager, üst mayalandırma yöntemiyle üretilen biralara ise ale denilmektedir. Lager ve ale da kendi içlerinde çeşitli sınıflara ayrılmaktadırlar. Alt mayalandırma yönteminde maya, şıranın dibine çöker ve aktivitesine buradan başlayarak yukarıya doğru bunu devam ettirir. Bu yöntemle üretilen biralar daha berrak olurlar ve renkleri daha açık tonlarda olur. Üst mayalandırma yönteminde ise maya, şıranın üzerinde birikip aktivitesini burada sürdürür. Üst mayalandırma yöntemiyle üretilen ale tipi biralar lager tipi biralara kıyasla daha ağır bir lezzete sahiptirler ve renkleri daha koyudur. Bu renk koyuluğu bazı ale tipi bira çeşitlerinde siyaha kadar gidebilmektedir. Üst mayalandırma yöntemi alt mayalandırma yöntemine kıyasla daha kısa sürmektedir ve mayalandırma ısısı daha

yüksektir. Üst mayalandırma biralarının maliyeti daha düşük olmasına rağmen dünyada genelde lager tipi biralar daha çok tercih edilmektedir. İki farklı mayalandırma yönteminden ortaya çıkan bu biralar genelde kullanılan maltın kavrulma derecesiyle, içlerindeki mayanın süzülme seviyesiyle, kullanılan şerbetçiotunun özelliğiyle vb. farklılaşmaktadırlar (Aktaş ve Özdemir, 2005; McKay, Buglass ve Lee, 2011; Kempen, 2017).

Stout: Stout, siyah bira anlamına gelen bir kelimedir. Ale tipi bir biradır. Siyah ale da denilmektedir. Porter tipi biraya oldukça benzemektedir. Oldukça koyu renkte olan bu biraya rengini maltın uzun süre kavrulması kazandırır. Siyah ale denilmesine rağmen kullanılan malt aslında oldukça koyu (siyaha yakın) kırmızı bir renge sahiptir. İngiltere ve İrlanda'da popülerdir. Sert bir bira değildir. Uzun süre mayalanır. Acı bir biradır. Ancak bu acılık şerbetçiotundan kaynaklanmamaktadır, kullanılan maltın uzun süre kavrulmasından kaynaklanmaktadır. Kavrulmuş kahve tadına sahip bir biradır. Meyan kökü şekeri tadında stout tipi biralar da bulunmaktadır. Endüstriyel anlamda ilk olarak İrlandalı şirket Guinness tarafından üretilmiştir ve günümüzde de en bilinen stout tipi bira üreticisi Guinness'tir. Barbeküde et gibi zengin ve baharatlı yiyeceklerle, bol tereyağlı ve yılanmış cheddar peyniriyle, çikolatalı espresso kekiyle ve profiterolle iyi uyum sağlamaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2005; McKay, Buglass ve Lee, 2011; Kempen, 2017; [http-1](#)).

Porter: Porter; hamal, taşıyıcı anlamına gelen bir kelimedir. Ale tipi bir biradır. Koyu ale da denilmektedir. Stout tipi biraya oldukça benzemektedir. Uzun süre kavrulmasıyla rengi koyulaştırılmış malt kullanılır. Londra'da ortaya çıkmıştır. İngiltere'de popülerdir. Şerbetçiotunun aromasını yoğun bir şekilde yansıtmaktadır. Koyu renklidir ve alkol oranı yüksektir. Stout tipi biraların aksine sert ve tatlı bir biradır. Kızarmış ya da fümelenmiş yemeklerle, sosislerle ve çikolatalı fıstık ezmesi kurabiyesiyle iyi uyum sağlamaktadır (Aktaş ve Özdemir, 2005; McKay, Buglass ve Lee, 2011; Kempen, 2017; [http-1](#)).

India pale ale: India pale ale veya yaygın kısaltmasıyla IPA, ale tipi bir biradır. 18. yüzyılda İngiltere'de ortaya çıkmıştır. İçerdiği yüksek şerbetçiotu sebebiyle acı bir karakteristiğe sahiptir. Başlangıçta ve orta damakta acılıktan daha çok karamel aroması yoğunudur. Güçlü acılığı bitişte ortaya çıkmaktadır. Pale malt ile üretilmektedir. Bu malt, bakır rengindedir ve IPA'nın ortaya çıktığı 18. yüzyılda ortaya çıkan kok kömürlü fırınlarda kurutulmaktadır. Alkol oranı genelde %3-6.5 seviyelerindedir (hacmen). Tadı

hafiften malt tonlarına yakın olmasıyla birlikte genelde yüksek miktardaki şerbetçiotu bu tadı bastırmaktadır. Üretiminde, İngiltere'nin Burton on Trent kasabasının suyuna benzeyen karakteristikte sert su kullanılmaktadır. Üretimde kullanılan su, Burton on Trent kasabasıyla bütünleşmiş durumdadır çünkü bu kasabada IPA'nın karakterine uygun yapıda sert ve minerali yüksek su kaynakları bulunmaktadır. İçerdiği yüksek şerbetçiotu sebebiyle diğer biralara kıyasla uzun gemi yolculuklarında bozulma süresi daha geç olduğu için tercih edilmekteydi. Güçlü ve baharatlı yemeklerle (özellikle körili), havuçlu kek gibi tatlılarla, karamelli elmalı turtayla, zencefilli kekle ve hurmalı pirinç pudingiyle iyi uyum sağlamaktadır (Boulton, 2013; Kempen, 2017; [http-1](#)).

Wheat beer/beyaz bira: Wheat beer, kelime olarak buğday birası anlamına gelmektedir. Beyaz bira olarak da bilinmektedir. Açık renkli bir biradır. Hammadde olarak arpadan daha fazla buğday kullanılmaktadır ve genelde üst mayalandırma yöntemiyle üretilmektedir. Genelde maya süzülmediği için içinde maya parçaları bulunmaktadır. Bu tip biraların rengini "beyazlatan" faktörlerden birisi de budur. Arpadan daha fazla buğday kullanıldığı için hafif ekşimsi bir aromaya sahiptir ve bu tip biralar ağızda dolgun ve yapışkanimsi bir his oluştururlar. Bazen kişniş, anason, narenciye kabuğu ve turunc gibi baharat ve bitkilerle aromalandırılırlar (Aktaş ve Özdemir, 2005; Kempen, 2017).

Weizenbier/hefeweiß: Almanya'nın Bavyera eyaletinde ortaya çıkmış bir bira türüdür. Beyaz biraya benzer bir şekilde buğday ağırlıklı bir biradır. Birçok çeşidi bulunmaktadır. Filtrenmediği için protein ve maya hücrelerinden kaynaklanan kendine özgü bir tada sahiptir. Filtrenmediği için "şişede tekrar mayalama" tekniği uygulanabilmektedir. Bu teknik, şişenin dibinde kalan maya tortusunu çalkalayıp "canlandırarak" bardağa doldurmaktır. Bu sayede biraya kremamsı, dolgun ve meyvemsi tatlar kazandırılır. Daha koyu renkli malt kullanıldığı için daha karamelimsi bir tada sahip olan ancak yine de meyvemsi tat özelliklerine sahip çeşitleri de bulunmaktadır. Filtrelenen ve bu nedenle kremamsı ve dolgun özelliklerini kaybeden, ayrıca görünüş olarak da pilsnere benzeyen çeşitleri de olmasına rağmen bu çeşitler de kendilerine has tat özelliklerini korumaktadırlar. Hafif yemeklerle, salatalarla, deniz ürünleriyle, suşiyle, weißwurst ile, çilekli kurabiyeyle ve oldukça hafif tatlılarla iyi uyum sağlamaktadır (Kempen, 2017; [http-1](#)).

Bock. Bock, adını Orta Çağ döneminde Almanya'da bu tip biraların üretimiyle popülerleşmiş olan Einbeck şehrinden almıştır. Lager tipi bir biradır. Lager biralar

genelde açık renkte olmalarına rağmen bu bira çeşidi koyu renkli malttan üretildiği için koyu renkli ve ağır bir yapıdadır (Aktaş ve Özdemir, 2005).

Pilsner: Pilsner, pilsener veya pilsen olarak da bilinmektedir. Lager tipi bir biradır. Soluk lager de denilmektedir. Lager tipi bir biradan beklenildiği gibi oldukça açık renkli, altın sarısı renginde bir bira çeşididir. Bu tip biralar mayalandırma işleminden sonra soğuk olarak dinlendirilirler (Aktaş ve Özdemir, 2005; McKay, Buglass ve Lee, 2011; Kempen, 2017). Hafif gövdeli bir biradır (Dornenburg ve Page, 2006; http-2). Dünyanın birçok yerinde bira denildiğinde ilk akla gelen standart bira tipidir. Bitişi oldukça kısadır. Oldukça berraktır. Gaz seviyesi orta ila yüksek arasındadır. Alkol tadı hissedilmez. Ekmeksi ve hafif bisküvimsi tatlara sahiptir. Aromasında ve tadında malt tatlılığı hissedilir. Şerbetçiotu acılığı orta ila yüksek seviyeleri arasındadır. Şerbetçiotu aroması ve tadı orta seviyede ve oldukça belirgindir (http-2). Kızarmış et ve sebzelerle, şiş kebaplarla, hafif peynirlerle, fıstıkla, sosisli sandviçle, pizzayla, hamburgerle, yağlı yemeklerle, tavuk yemekleriyle (özellikle limon veya misket limonu içeren), balıktan kabuklulara birçok deniz ürünüyle, salatalarla, cheddar peyniriyle, Asya mutfağı yemekleri gibi aroma açısından zengin yemeklerle, patatesli krep tarzı aperatiflerle, kurutulmuş etlerle, mozzarella peyniri içeren pizzalarla, hindi gibi beyaz etlerle, taze peynirlerle, hafif yemeklerle, somon balığıyla, sosisle, hafif tatlılarla ve limonlu kurabiyeyle iyi uyum sağlar (Dornenburg ve Page, 2006; Fedora ve Fedora, 2014; Herz ve Conley, 2015; http-1; http-2).

Double veya imperial sıfatlı biralar: Bu sıfatları stout, porter, IPA gibi birçok bira türünün adında görmek mümkündür. Ancak bunlar farklı bira türleri değildir. Bu sıfatların anlamı bu biraların daha yüksek bir alkol oranına sahip olduğu ve/veya tat bakımından daha yoğun oldukları anlamına gelmektedir (Kempen, 2017).

Bira ile yemek eşleştirmelerinin Orta Çağ'a kadar uzanan bir tarihi vardır. Günümüzde ise bu durum butik biracılık ile daha da popülerleşmiştir. İnsanlar içecek ile yemek uyumuna daha fazla önem vermeye başlamışlardır ve pazar da tüketicilerin bu isteğine uygun olarak gelişmeye başlamıştır. Örneğin İtalya'daki bira tüketicilerinin bira seçimlerine etkileyen en önemli faktörlerden biri yemek uyumudur (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015).

Dornenburg ve Page, (2006), yiyecek ile içecek eşleştirmelerindeki önemli kriterlere yer verdikleri eserlerinde yiyecek ile içecek eşleştirmelerindeki önemli kriterlerin hem yiyeceğin hem de içeceğin ağırlığı, aroma miktarı, yapısı ve sıcaklığı

olduğunu belirtmişlerdir. Yiyecek ile içecek eşleştirmesi yapılırken yiyecek ile içeceğin zıtlıklarının da iyi bir uyum sağlayabildiğini vurgulamışlardır. Biradaki düşük asit seviyesinin baharatlı ve acı yiyecekler ile iyi bir uyuma sahip olduğunu belirtmişlerdir. Pilsner türü biraların kızarmış et ve sebzeler, şiş kebaplar, hafif peynirler, fıstık, soslu sandviç, pizza, hamburger, yağlı yemekler, tavuk yemekleri (özellikle limon veya misket limonu içeren) ve balıktan kabuklulara birçok deniz ürünü gibi birçok yiyecek ile iyi bir uyuma sahip olduğunu belirtmişlerdir. Pilsner türü biraların Asya mutfağı yemekleri gibi aroma açısından zengin yiyeceklerle iyi bir uyum sağladığını belirtmişlerdir.

Mosher, (2010) brewersassociation.org isimli web sitesinde yayımladığı rehberde bira ile yemek eşleştirmelerinde baskın bira ile baskın yiyeceğin eşleştirilmesi gerektiğini ve bira ile yiyecekteki ortak aromaların iyi bir uyum sağladığını belirtmektedir. Biraların bazı karakteristik özelliklerinin yiyeceklerin bazı karakteristik özelliklerini dengeleyici veya vurgulayıcı özelliğe sahip olduğu belirtilmektedir. Bira ile yiyecek arasındaki zıtlığın ise eşleştirmeler için mümkün olabildiği belirtilmektedir. Pilsner türü biraların hafif yemeklerle, tavuk yemekleriyle, salatalarla, somon balığıyla, sosile ve hafif tatlılarla iyi bir uyuma sahip olduğu belirtilmektedir ([http-1](http://1)).

Schultz, (2012) bira tadımı, bira ile yiyecek eşleştirmesi ve butik bira kültürüne yer verdiği eserinde biranın karakteristiklerini görünüş, aroma, tat ve ağız hissi olmak üzere dört ana kategoride sınıflandırmaktadır. Bu ana kategorilerin alt kategorileri olarak ise malt aroması, şerbetçiotu aroması, sululuk, viskozite, gaz oranı, gövde, alkol tadı gibi karakteristik özellikler verilmiştir. Bira ile yiyecek eşleştirmelerinde iyi sonuçlar veren bazı genel kriterler bira ile yiyeceğin tat benzerlikleri, zıt özellikleri, tat benzerliklerinin ve zıt özelliklerin aynı anda olması olarak verilmiştir. Bira ile yiyecek eşleştirmelerinde ilk olarak biranın seçilmesinin ideal olduğu belirtilmiştir.

Donadini, Fumi ve Lambri, (2013) bira ile peynir eşleşmelerindeki tüketici tercihlerini araştırdıkları çalışmalarında duyu analizi yönteminin hedonik boyutunu uygulamışlardır. Çalışmada farklı bira türleri kullanılmış ve eşleşmelerdeki en baskın faktörün panelistlerin birayı beğenip beğenmemeleri olduğu tespit edilmiştir. İkinci en önemli faktör ise peynir türü olmuştur. Donadini vd., (2008) sıradan müşterilerle yiyecek-içecek uzmanlarının ideal günlük İtalyan yemekleri ile bira eşleştirmelerini değerlendirdikleri çalışmalarında da sıradan müşteriler için bira yemek uyumunun en önemli faktörünün birayı beğenip beğenmemeleri olduğunu tespit etmişlerdir.

Fedora ve Fedora, (2014) bira ile yiyecek eşleştirmelerine yer verdikleri eserlerinde bira ile yiyecek eşleştirmelerindeki önemli olan faktörlerin bira ile yiyeceğin benzer aromalara ve benzer ağırlığa sahip olması olduğunu belirtmişlerdir. Pilsner türü biraların ise patatesli krep tarzı aperatiflerle iyi bir uyum sağladığı belirtilmiştir.

Klosse, (2014) yiyeceklerin ve içeceklerin tatlarını anlamayı konu edindiği eserinde birada bulunan şerbetçiotu acılığının lahana ve marul gibi sebzelerde de benzer şekilde bulunduğunu ve bu nedenle benzer tatların iyi bir uyum oluşturma bilgisinden yola çıkarak biranın lahana ve marul içeren yemeklerle iyi bir uyum sağlayabileceği belirtmektedir. Ayrıca eserde, birada bulunan şerbetçiotu acılığının yağ veya protein bakımından zengin yiyeceklerle de iyi bir uyum sağlayabileceği belirtilmiştir. Genel olarak, balık ve biranın iyi bir uyum sağladığı belirtilmektedir. Yine benzer tatların iyi bir uyum sağladığı bilgisinden yola çıkarak birçok bira tatlı olmadığı için tatlı yemeklerle iyi bir uyum sağlayamadığı belirtilmiştir. Pilsner tipi biraların Asya yemeklerindeki baharatlardan gelen hissi artırdığı belirtilmektedir.

Herz ve Conley, (2015) bira ile yiyecek eşleştirmelerine yer verdikleri eserlerinde bira ile yiyecek eşleştirmelerinde önemli olan faktörlerin tat, aroma, duyuşal elementler (acı, tatlı, tuzlu, ekşi ve umami), ağız hissi ve yoğunluk (alkol, acılık, asidite, yağ vb.) olduğunu belirtmişlerdir. Bu faktörlerin eşleştirmelerde nasıl kullanılması gerektiğiyle ilgili olarak ise benzer tat gruplarının beraber kullanılması, uyum (tat elementlerinin sinerjisi ve dengeli olması), bütünleyicilik (tat elementlerinin birbirlerini tamamlaması), zıt tat gruplarının beraber kullanılması gibi faktörlerin önemli olduğu belirtilmiştir. Pilsner türü biranın kurutulmuş etlerle, mozzarella peyniri içeren pizzalarla, hindi gibi beyaz etlerle, taze peynirlerle iyi bir uyum sağladığı belirtilmiştir.

Paulsen, Rognså ve Hersleth, (2015) çalışmalarında yiyecek ile içecek eşleştirmelerindeki tüketici algısını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada seçilen biralar duyuşal profillerine, pazardaki popüleritelerine ve mutfak önerilerine göre seçilmiştir. Tüketici deneyi sonucunda bira türünün tüketicilerin eşleştirmeyi beğenmelerindeki en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir. Bu; Donadini, Fumi ve Lambri'nin (2013) çalışmalarında elde ettikleri sonucu doğrulamaktadır. Çalışmada ayrıca yiyecek veya içecekten birinin daha baskın olmasının uyumu olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Eschevins vd., (2018) çalışmalarında mutfak uzmanları ve sommelierlerin yiyecek ile içecek eşleştirmelerini yiyecek ile içeceğin aromatik benzerliklerini göz önünde

bulundurarak yapmalarından yola çıkarak bu eşleştirme prensibinin tüketicilerin eşleştirme yargılarını nasıl etkilediğini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada hem benzer aromatik özelliklere sahip yiyecek ile içecek eşleştirilmiş hem de birbirlerine uzak aromatik özelliklere sahip yiyecek ile içecek eşleştirilmiştir. 50 kişinin katıldığı deneyde benzer aromatik özelliklere sahip yiyecek ile içecek eşleştirmesi birbirlerine uzak aromatik özelliklere sahip yiyecek ile içecek eşleştirmesine kıyasla daha fazla tercih edilmiştir.

Eschevins vd., (2019) çalışmalarında yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin doğru yapılmasını sağlayan faktörleri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bunun için sommelier ve bira uzmanlarıyla röportaj yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda 15 eşleştirme kriteri tespit edilmiştir. Bu kriterlerin; altta yatan algısal, konseptsel, duygusal ve fizyokimyasal sebeplerden oluştuğu ve kriterlerin amacının özgün bir eşleşme oluşturma, yiyeceği veya içeceği vurgulama ve keyifli bir yeme içme deneyimi oluşturma olduğu tespit edilmiştir.

Rune, Münchow ve Perez-Cueto, (2021) çalışmalarında bira, şarap, çay ve kahve ile yemek eşleştirmelerinde kullanılan yöntemlerin bir sistematik analizini yapmışlardır. Çalışmalarının amaçlarından biri de bira ile yemek eşleştirmelerinde kullanılan değerlendirme yöntemlerini tespit etmektir. Bu yöntemlerden birinin hedonik likert ölçeği olduğunu belirtmektedirler.

Spence, (2022) çalışmasında yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin Batı'da geleneksel olarak şef veya sommelier gibi kişilerin ellerinde olduğunu ancak son yıllarda bilimsel araştırmaların ilgi alanına girdiğini belirtmektedir. Çalışmada, yiyecek ile içecek eşleştirmelerine gösterilen ilginin hem pazar tarafından hem halk tarafından hem de bilim insanları tarafından yaşandığı belirtilmektedir. Bilim insanlarının yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin mekanizmasını hem bilişsel hem de algısal düzeyde araştırmalarının boyutunun gün geçtikçe arttığı belirtilmektedir. Çalışmada, yiyecek ile içecek eşleştirmelerine hem kimyasal hem hesaplamalı hem de algısal yönden yaklaşılmıştır. Çalışmanın sonucu olarak yiyecek ile içecek eşleştirmelerinin benzer aromaları eşleştirmekten ibaret olmadığı, ses (müzik) gibi etkenlerin de eşleştirmelerde önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Çalışmada aromalarla sesin eşleştirilmesi kavramı, “gastrofizik” teriminin çatısı altında verilmiştir.

3. YÖNTEM

Araştırmada kullanılan yöntem, bir deney tasarımıdır. Deney, bilimsel araştırmalarda kullanılan test yöntemlerine verilen isimdir. Deney tasarımı ise araştırmacının, bilinen deney yöntemlerinden birini kullanmak yerine kendi deney yöntemini oluşturmasıdır (Gökçe ve Taşgetiren, 2009). Literatürden elde edilen verilerden yola çıkarak çalışmanın dört aşamada yürütülmesi planlanmıştır. Araştırma ilerledikçe, bazı aşamalardaki süreçler ve araçlar (formlar, ölçekler vb.) değişikliğe uğramış ve geliştirilmiştir. Ayrıca veri toplama aracı, araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Uygulanan değişiklikler ve gelişme süreci, değişikliğe uğrayan her aşamanın kendi başlıkları altında belirtilmiştir.



Şekil 3.1. *Araştırmanın yürütüleceği aşamalar*

Araştırmanın ilk aşaması olan doküman analizi kısmında, literatür taraması sonucu elde edilen veriler incelenerek bira ile yiyecek eşleştirme kriterlerinin tespit edilmesi ve araştırmanın bir sonraki aşaması olan uzman görüşü aşaması için bir uzman görüşü formu oluşturulması amaçlanmıştır. Araştırmanın ikinci aşaması olan uzman görüşü kısmında uzmanlardan hazırlanan uzman görüşü formu aracılığıyla bira ile eşleştirilecek Türk yemeklerini seçmelerinin talep edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın üçüncü aşaması olan duyusal analiz kısmında uzmanlar tarafından seçilen Türk yemekleriyle biranın duyusal analiz yöntemiyle uyumunun ölçülmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın son aşamasında ise araştırmanın bir önceki aşaması olan duyusal analiz kısmında elde edilen verilerin analiz edilmesi ve araştırmanın bir sonuca bağlanması amaçlanmıştır.

3.1. Doküman Analizi

Doküman analizi, bilimsel bir yöntemdir. Doküman analizi yönteminde araştırmacı; veri kaynaklarını tespit eder, elde eder, inceler ve analiz eder (Sak, Sak, Şendil ve Nas 2021).

Araştırmanın doküman analizi aşamasında, literatür taraması sonucunda elde edilen veriler incelenerek bira ile yiyecek eşleştirme kriterleri tespit edilmiştir. Tespit edilen kriterlere dayanılarak yemek seçimi yapılması amacıyla uzmanlara verilmek üzere uzman görüşü formu oluşturulmuştur.

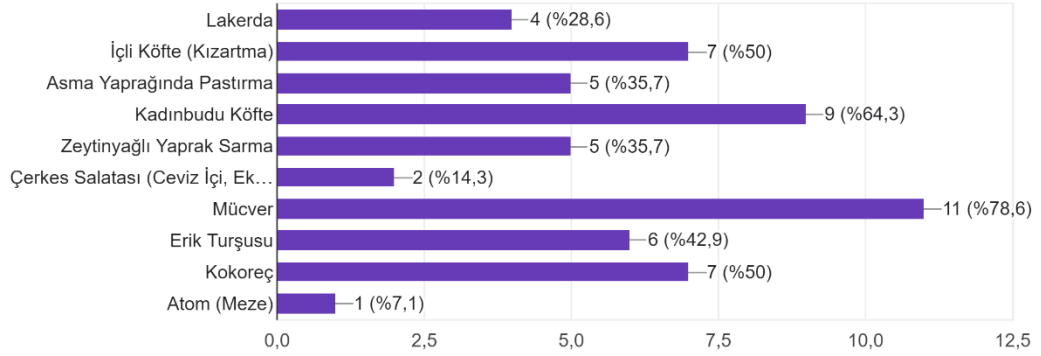
2004-2015 yılları arasında Türkiye’de en çok tüketilen alkollü içecek biradır. Türkiye’de bira, toplam içki tüketiminin yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Buzrul, 2016). Bira, 2012-2023 yılları arasında da Türkiye’de en çok tüketilen alkollü içecek olma istatistiğini sürdürmüştür. 2023’ün ocak ayında üretimden iç piyasaya arz edilen bira miktarı 29,3 milyon litredir. İkinci sırada olan şarabın ise üretimden iç piyasaya arz edilen miktarı 4,9 milyon litredir. 2023’ün aralık ayında, üretimden iç piyasaya arz edilen bira miktarı 109,1 milyon litre seviyesine ulaşmıştır. İkinci sırada olmayı sürdüren şarabın ise üretimden iç piyasaya arz edilen miktarı 10,2 milyon litredir (http-3). Dünyada en çok tercih edilen bira türü ise, lager tipi bir bira olan pilsnerdir (Fedora ve Fedora, 2014; Kempen, 2017). Donadini, Fumi ve Lambri, (2013) bira ile yiyecek eşleştirmelerinin duyusal analizindeki en baskın faktörün panelistlerin birayı beğenip beğenmemeleri olduğunu tespit etmişlerdir. Donadini vd., (2008) benzer bir çalışmada sıradan müşteriler için bira yemek uyumundaki en önemli faktörün müşterilerin birayı beğenip beğenmemeleri olduğunu tespit etmişlerdir. Paulsen, Rogns  ve Hersleth (2015) de çalışmalarında Donadini vd. (2008) ile aynı sonuca ulaşmışlardır. Bu nedenlerden dolayı araştırmada pilsner olmak üzere tek tür bira kullanılmıştır. Uzmanlara verilen uzman görüşü formunda bu durum belirtilmiştir ve bira ile yiyecek eşleştirme kriterleri bu faktör dikkate alınarak hazırlanmıştır.

3.2. Uzman Görüşü

Google Forms aracılığıyla uzman görüşü formu oluşturulmuştur. Form, tezin başlığı olan Türk Mutfağı Yemeklerinin Bira ile Uyumunun Ölçümü olarak adlandırılmıştır. Formda pilsner tipi biranın özellikleri verilmiştir. Forma eklenen yemekler literatürdeki bira yemek uyumu kriterlerine göre ve Türk mutfağını en iyi temsil edebilecek yemekler olmasına dikkat edilerek seçilmiştir. Yemek seçiminde Nevin Halıcı’nın Türk Mutfağı kitabından yararlanılmıştır. Uzmanlardan, verilen 10 yemekten 5’ini seçmeleri istenmiştir. Başlangıç kategorisi altında verilen yemekler şunlardır: lakerda, içli köfte (kızartma), asma yaprağında pastırma, kadınbudu köfte, zeytinyağlı yaprak sarma,  erkes salatası, mücver, erik turşusu, kokoreç ve atomdur (meze).

Başlangıç (5 Adet Seçiniz)

14 yanıt



Şekil 3.2. Uzman görüşü formu yanıtları

14 uzman katılım sağlamıştır. Uzmanlar çoğunlukla gastronomi ve mutfak sanatları bölümü akademisyenlerinden ve bira uzmanlarından oluşmaktadır. Seçilen yemekler 11 puan ile mücver, 9 puan ile kadınbudu köfte ve 7 puan ile içli köfte (kızartma) olmuştur. Mücver ile kastedilen yemek, kabak mücveridir. Araştırmanın uzman görüşü aşamasında kullanılan uzman görüşü formu, araştırmanın başında ana yemek ve tatlı kategorilerine de sahipti. Ancak hem uzmanlardan gelen geribildirim üzerine hem de Türk mutfağı tatlılarının literatürdeki bira yemek uyumu kriterlerine yeteri kadar uymaması nedeniyle tek kategori ile ilerleme kararı alınmıştır. Bu durumun, literatürde belirtilen birçok biranın tatlı olmaması sebebiyle tatlılarla iyi bir uyum sağlayamadığı bilgisini dolaylı yoldan doğruladığı söylenebilir (Klosse, 2014). Başlangıç kategorisinin seçilmesinin sebebi ise Türk kültüründeki rakı meze uyumuna benzer bir uyum elde etmeye çalışma amacıdır.

3.3. Duyusal Analiz

Duyusal analiz, gıdaların beş duyu organı kullanılarak analiz edilmesini içeren bir yöntemdir. Duyusal analiz yönteminde; gıdaların kalitesi, iki gıda maddesi arasındaki farklar veya gıda maddelerinin panelistler tarafından ne kadar beğenildiği gibi çeşitli faktörler ölçülebilmektedir (Altuğ Onoğur ve Elmacı, 2015).

Rune, Münchow ve Perez-Cueto, (2021) yiyecek ile içecek eşleştirmelerinde kullanılan en yaygın değerlendirme yöntemlerinden birinin duyusal analiz yönteminin hedonik boyutu olduğunu belirtmektedirler. Bu nedenle araştırmada kullanılan ölçek hedonik likert ölçeği olarak belirlenmiştir.

Ölçek, duyuusal analiz uyum skalası olarak adlandırılmıştır. İçeriği; kokusal tepki uyumunu, aroma uyumunu, tat uyumunu, kalan his uyumunu ve panelistlerin bira ile seçilen Türk mutfuğı yemeklerini birlikte tüketip tüketmemeyi tercih etmelerini ölçek şeklinde tasarlanmıştır. Ölçekteki kokusal tepkinin, aromanın, tat uyumunun, kalan his uyumunun tanımları; Türk Standartları Enstitüsü'nün Türk Standardı Tasarısı kitabından alınmıştır ve tst EN ISO 5492 standardına uygundur. Ölçek, dokuzlu likert ölçeğı olarak tasarlanmıştır. Panelistlerden her seçeneğı 1'den 9'a kadar puanlamaları istenmiştir. Ölçekte bira ABC olarak, yemekler ise 428, 317 ve 596 olarak kodlanmıştır.

Yemekler, Özyeğın Üniversitesi'nin ÖzÜ Cuisine kulübüne mensup gönüllü öğrenciler tarafından hazırlanmıştır. Yemeklerin malzemelerinin maliyetleri Özyeğın Üniversitesi tarafından karşılanmıştır ve tedarik edilmiştir. Yemeklerin tarifleri Nevin Halıcı'nın Türk Mutfuğı kitabından alınmıştır. Yemeklerin malzemeleri ve tarifleri aşağıda verilmiştir;

Müçver: 1 kg kabak, 2 soğan, 150 gr beyaz peynir, 2 demet dereotu, 1 su bardağı un, 4 yumurta, 1 tatlı kaşığı karabiber, 1 tatlı kaşığı tuz, 1,5 su bardağı zeytinyağı. Kabakları ayıkla, yıka, rende, sık. Soğan ve peyniri rende. Dereotunu ince kıy. Bir tencereye kabak, peynir, soğan, dereotu, un, yumurta, tuz ve biberi koy, tahta kaşıkla iyice karıştır. Kaşıkla dökerek kızgın zeytinyağında kızart. Tepsı içine konmuş süzgece veya yağlı kâğıda çıkar.

Kadınbudu köfte: ½ kilo kıyma, ¼ su bardağı pirinç, 250 gr sadeyağ, 2 soğan, ½ su bardağı kaynar su, 4 yumurta, 1 çay kaşığı tarçın, 1 tatlı kaşığı karabiber, 1 tatlı kaşığı tuz. Pirinci ayıkla, yıka, sıcak suda beş dakika beklet. Tencerede, ince doğranmış soğanları bir kaşık yağla kavur. Yıkanmış pirince ilave et, kavur. Tuz ve yarım bardak kaynar su koy, pişir, soğut. Kıymanın yarısını ayrı tencerede suyunu salıp çekene kadar kavur, çiğ kıymayı içine koyarak karıştır. Soğumuş pirince, 2 yumurta, karabiber, tarçın ve tuz ilave et, on dakika yoğur. Yumurta büyüklüğünde yuvarlaklar alarak yassı şekil ver. Yağı kızdır. İki yumurtayı çatalla iyice çırp, köfteleri yumurtaya bulayarak kızgın yağda kızart. Bir tencereye koy, kapağını örterek beş dakika buğulandır ve sofraya al. Bu köftelerin saçak saçak olması makbuldür. İstenirse köfteler yumurtadan önce una bulanarak da kızartılabilir. *Yemek Kitabı*'nda tüm malzemeler çiğden konarak yoğrulmaktadır. Örnek, günümüzden verilmiştir.

İçli köfte: 250 gr yağsız koyun budu kıyması, 250 gr yağlı koyun kıyması, 2 baş soğan, 2 çorba kaşığı sadeyağ, 1 tatlı kaşığı kimyon, 1 su bardağı iç ceviz, 10 dal

maydanoz, 2 su bardağı ince bulgur, 1 tatlı kaşığı kırmızıbiber, 2-3 su bardağı ılık su, 1 yumurta, 1 tatlı kaşığı karabiber, tuz. İnce doğranmış soğanı yağla sarart. Yağlı eti koy, kavur. İnmesine yakın tuz, karabiber, kimyon ve bıçakla kıyılmış cevizi ilave et, kavur. Ateşten alınca kıyılmış maydanoz koy, soğut. Bulguru tepsiye koy. Kırmızıbiber ve tuz at. Arasına elle ılık sudan alarak avuçla sürte sürte yoğur. Bulgur yumuşayınca yumurta ve yağsız kıymayı ilave et, açılacak kıvama gelene kadar yoğur. Köfte hamurundan yumurta büyüklüğünde parçalar alarak avuç arasında işaret parmağıyla boş yumurta kabuğu haline getir. Donmuş içten koy, döndürerek ağzını kapat. Büyük tencerede 10 bardak suyu bir silme çorba kaşığı tuzla kaynat. Köfteleri içine at. Kapağını ört. Köfteler suyun yüzüne çıkınca pişmiştir, sudan al. İster öyle servise al, ister yumurtaya bulayarak yağda kızart. İçli köfte çok ince açılırsa, haşlanmadan sadeyağda da kızartılabilir.

Duyusal analiz yönteminde yarı eğitilmiş panelist kullanılması durumunda tavsiye edilen panelist sayısı 8-25'tir (Yaralı, 2023). Araştırmaya 12 yarı eğitilmiş panelist katılım sağlamıştır. Araştırmaya davet edilen panelistlerin daha önce bira tüketmiş kişiler ve Türk mutfağı yemeklerini bilen kişiler olmasına dikkat edilmiştir. Türk mutfağını bilen kişiler olmasına dikkat edilmesinden kastedilen; detaylı bir bilgi değil, uluslararası katılımcı olması ihtimaline karşıdır. Davet edilen panelistler, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Kolayda örnekleme yöntemi, örneklemin araştırmacı tarafından kendi yargılarınca belirlendiği tesadüfi olmayan bir örnekleme yöntemidir (Haşiloğlu, Baran ve Aydın, 2015). Kolayda örnekleme yönteminin seçilmesinin sebebi, panelistlere duyusal analiz öncesi eğitim verileceği için daha önce bira tüketmiş olma ve Türk mutfağı yemeklerini bilme haricinde herhangi bir koşulu sağlamalarının gerekmemesidir. Panelistlere, duyusal analizden önce eğitim verilmiştir. Eğitimde pilsner tipi biranın özellikleri (alkol oranı, alkol tadı, tat özellikleri, tat yoğunluğu, şerbetçiotu acılığı, şerbetçiotu aroması, gövdesi, bitişi, gaz seviyesi ve malt özelliği) anlatılmıştır. Bira ile uyum sağlayan yiyecekler ve yiyecek kategorileri (Türk mutfağı yemekleri dahil edilmeden) anlatılmıştır. Bira ile yemeğin iyi uyum sağlamasını sağlayan kriterler anlatılmıştır.

Duyusal analiz; 13.06.2024 tarihinde, saat 14:00'te, İstanbul'un Çekmeköy ilçesinde bulunan Özyeğin Üniversitesi'nin duyusal analiz laboratuvarında, Millî Eğitim Bakanlığı'nın Gıda Teknolojisi isimli kitabının 541GI0094 kodlu Duyusal Test Teknikleri modülüne uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar, TS EN ISO 8589

standartlarına uygun olarak dikkat dağıtıcı nesnelerden arındırılmıştı, havalandırma sistemi bulunmaktaydı, gürültüsüzdü, duvarları griydi, uygun kabin sistemine sahipti, kabinlerde lavabo olanağı mevcuttu ve ayarlanabilir ışıklandırmaya sahipti.

Biralar pilsner bardağında ve ideal pilsner servis sıcaklığı olan 4-7 °C sıcaklıkta servis edilmiştir (http-1; http-2). Pilsner bardağı, Pilsner de dahil olmak üzere Alman tarzı her lager tipi bira için ideal bir bardaktır. Pilsner gibi alkol oranı %4-6 (hacmen) olan biralar için idealdir. Ayaksız veya sapsız olabileceği gibi ayaklı veya saplı da olabilirler. “V” şeklindedirler. Uzun süre köpüğü muhafaza etmek için özel olarak üretilmektedirler ve bu sayede bira taze kalarak aromatik özelliklerini yitirmez (Fedora ve Fedora, 2014; Herz ve Conley, 2015).

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın verilerin analizi aşamasında uygulananlar araştırmanın devamında bulunan bulgular ve sonuç kısımlarında detaylıca açıklanmıştır.

3.5. Etik Bildirim

Özyeğin Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Toplantı Tutanağı tarafından 10.06.2024 tarihli ve 2024/10 toplantı sayılı etik kurul izni bulunmaktadır.

4. BULGULAR VE YORUM

Yiyecek ile içecek eşleştirmeleri, gastronomide önemi gün geçtikçe artan uygulamalardan biridir. Duyusal analiz yöntemi ise yiyecek ile içecek uyumunu ölçmek için önerilen en uygun yöntemlerden biridir. Araştırmanın bulgular ve yorum bölümünde, araştırmanın duyusal analiz bölümünde elde edilen verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması amaçlanmıştır.

Panelistlerin puanladıkları kokusal tepki; koku uyarılarına karşı değerlendiricinin tepkisinin ölçülmesini, aroma; tadıldığı zaman genizden koku alma organları ile algılanan duyusal özelliği, tat; belirli çözünen maddelerle uyarıldığında tat alma organı ile algılanan hisleri, kalan his ise dokusal bir uyarının kaldırılması devamındaki tecrübeyi ifade etmektedir.

Araştırmaya 12 yarı eğitilmiş panelist katılım sağlamıştır. Panelistler;  Türk mutfağı başlangıç yemeğinin (mücver, kadınbudu köfte ve içli köfte) bira ile uyumunu duyusal analiz uyum skalasında yer alan kokusal tepki, aroma, tat ve kalan his kriterlerine göre 1’den 9’a kadar puanlayarak değerlendirmişlerdir. 1; hiç uyumlu değili, 9 ise çok uyumluyu ifade etmektedir. Duyusal analiz uyum skalasında ayrıca “bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?” sorusu yer almaktadır ve panelistler yine aynı şekilde bu kriteri de 1’den 9’a kadar puanlayarak değerlendirmişlerdir. Bulgular Microsoft Excel 365 programı ile analiz edilmiştir.

Duyusal analiz laboratuvarı aşağıdaki Görsel 4.1.’de gösterilmiştir. Duyusal analiz laboratuvarı, toplam 25 kabine sahiptir.



Görsel 4.1. *Duyusal analiz laboratuvarı*

Duyusal analiz laboratuvarındaki bir panel aşağıdaki Görsel 4.2.'de verilmiştir. Panellerde lavabo sistemi bulunmaktadır.



Görsel 4.2. Panel

Panelistlerin demografik özellikleri aşağıdaki Tablo 4.1.'de verilmiştir. Araştırmaya 5 kadın ve 7 erkek panelist katılım sağlamıştır. Araştırmada, cinsiyete bağlı anlamlı bir değişken bulunamamıştır.

Tablo 4.1. Panelistlerin demografik özellikleri

Cinsiyet	Kişi Sayısı
Kadın	5
Erkek	7
Toplam	12

Müçver ile biranın kokusal tepki puanları aşağıdaki Tablo 4.2.'de verilmiştir. İlginç olan bulgu; bazı panelistlerin 2 ve 3 gibi oldukça düşük puanlar verirken bazılarının ise 9 puan, yani en yüksek puanı vermeleridir.

Tablo. 4.2. Müçver ile biranın kokusal tepki uyumu puanları

Katılımcı	Kokusal Tepki
1	4
2	7
3	2
4	3
5	4
6	9
7	5
8	4
9	4

Tablo. 4.2. (Devam) Mücver ile biranın kokusal tepki uyumu puanları	
10	8
11	7
12	8
Ortalama	5,42

Mücver ile biranın aroma uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.3.'te verilmiştir. Kokusal tepkide mevcut olan bazı katılımcıların 2 ve 3 gibi oldukça düşük puanlar verme durumları devam etmektedir fakat bu sefer 9, hatta 8 puan bile bulunmamaktadır.

Tablo. 4.3. Mücver ile biranın aroma uyumu puanları

Katılımcı	Aroma
1	6
2	6
3	2
4	3
5	6
6	5
7	4
8	2
9	6
10	5
11	6
12	7
Ortalama	4,8

Mücver ile biranın tat uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.4.'te verilmiştir. Kokusal tepkide mevcut olan durumun bu sefer 2 ile 9 yerine 1 ile 8 olarak devam ettiği görülmektedir.

Tablo 4.4. Mücver ile biranın tat uyumu puanları

Katılımcı	Tat
1	7
2	8
3	2
4	3
5	4
6	7
7	3
8	1
9	4
10	5
11	8
12	7
Ortalama	4,9

Müçver ile biranın kalan his uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.5.'te verilmiştir. Müçver ile biranın kalan his uyumunun, genel olarak ortalama puanlar olarak ortalama bir puan ortalamasına ulaştığını söylemek mümkündür.

Tablo 4.5. Müçver ile biranın kalan his uyumu puanları

Katılımcı	Kalan His
1	7
2	7
3	2
4	3
5	5
6	8
7	3
8	3
9	6
10	5
11	7
12	6
Ortalama	5,167

Panelistlere yöneltilen “bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?” sorusuna verilen puanlar aşağıdaki Tablo 4.6.'da verilmiştir. Kokusal tepkide ve tatla mevcut olan hem oldukça düşük hem de oldukça yüksek puanlamaların bir arada bulunması durumunun tekrar ortaya çıktığı gözlemlenmektedir.

Tablo 4.6. Müçver ile birayı birlikte tüketir misiniz?

Katılımcı	Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?
1	7
2	7
3	1
4	1
5	3
6	8
7	3
8	1
9	5
10	5
11	8
12	7
Ortalama	4,66667

Müçver ile biranın uyumunun puan ortalaması aşağıdaki Tablo 4.7.'de verilmiştir. 1'den 9'a kadar olan bir skalada orta puan 5'tir ve müçver ile biranın uyumunun puan ortalamasının 4,99 olduğu düşünüldüğünde nötr bir sonuç verdiği söylenebilir.

Tablo 4.7. Müçver ile biranın uyumunun puan ortalaması

Faktör	Puan
Kokusal Tepki	5,42
Aroma	4,8
Tat	4,9
Kalan His	5,167
Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?	4,66667
Ortalama	4,99

Kadınbudu köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.8.'de verilmiştir. Kadınbudu köfte ile biranın kokusal tepki uyumunun puanlarının oldukça yüksek bir ortalamaoya ulaştığını ve bunu müçver ile biranın kokusal tepki, tat ve panelistlere yöneltilen “bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?” sorusuna verilen puanların aksine tutarlı bir şekilde yaptığını gözlemek mümkündür.

Tablo 4.8. Kadınbudu köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları

Katılımcı	Kokusal Tepki
1	7
2	8
3	7
4	5
5	8
6	7
7	8
8	6
9	9
10	6
11	5
12	6
Ortalama	6,83

Kadınbudu köfte ile biranın aroma uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.9.'da verilmiştir. Kokusal tepkide olduğu gibi aroma uyumunda da oldukça yüksek puanlar aldığı görülmektedir.

Tablo 4.9. Kadınbudu köfte ile biranın aroma uyumu puanları

Katılımcı	Aroma
1	5
2	5
3	8
4	6
5	8

Tablo 4.9. (Devam) Kadınbudu köfte ile biranın aroma uyumu puanları	
6	7
7	9
8	9
9	9
10	6
11	4
12	7
Ortalama	6,9

Kadınbudu köfte ile biranın tat uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.10.'da verilmiştir. Kokusal tepki ve aromadaki tutarlılık devam etmekte ve tat uyumunda da oldukça yüksek puanlar gözlemlenmektedir.

Tablo 4.10. Kadınbudu köfte ile biranın tat uyumu puanları

Katılımcı	Tat
1	6
2	5
3	8
4	5
5	8
6	8
7	8
8	7
9	8
10	6
11	6
12	8
Ortalama	7

Kadınbudu köfte ile biranın kalan his uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.11.'de verilmiştir. Tutarlı yüksek puanlamalar devam etmektedir.

Tablo 4.11. Kadınbudu köfte ile biranın kalan his uyumu puanları

Katılımcı	Kalan His
1	6
2	6
3	8
4	5
5	8
6	8
7	8
8	7
9	8
10	6
11	6
12	8

Tablo 4.11. (Devam) Kadınbudu köfte ile biranın kalan his uyumu puanları	
Ortalama	7

Panelistlere yöneltilen “bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?” sorusuna verilen puanlar aşağıdaki Tablo 4.12.’de verilmiştir. Tutarlı puanlamalar devam etmiş ve panelistler kadınbudu köfte ile birayı birlikte tüketmek isteyebileceklerini dile getirmişlerdir.

Tablo 4.12. Kadınbudu köfte ile birayı birlikte tüketir misiniz?

Katılımcı	Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?
1	6
2	6
3	8
4	5
5	9
6	8
7	9
8	9
9	9
10	5
11	4
12	8
Ortalama	7,16667

Kadınbudu köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması aşağıdaki Tablo 4.13.’te verilmiştir. 6,979334 puan ile oldukça yüksek bir ortalama elde ettiği söylenebilir.

Tablo 4.13. Kadınbudu köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması

Faktör	Puan
Kokusal Tepki	6,83
Aroma	6,9
Tat	7
Kalan His	7
Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?	7,16667
Ortalama	6,979334

İçli köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.14.’te verilmiştir. Mücver ile biranın birçok kriterinde görülen oldukça düşük puanlarla oldukça yüksek puanların bir arada bulunarak ne uyumlu ne uyumsuz denilebilecek bir ortalamanın ortaya çıktığını gözlemlemek mümkündür.

Tablo 4.14. *İçli köfte ile biranın kokusal tepki uyumu puanları*

Katılımcı	Kokusal Tepki
1	6
2	5
3	7
4	4
5	2
6	6
7	8
8	9
9	3
10	6
11	6
12	7
Ortalama	5,8

İçli köfte ile biranın aroma uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.15.'te verilmiştir. Kokusal tepkideki durumun devam ettiği görülmektedir.

Tablo 4.15. *İçli köfte ile biranın aroma uyumu puanları*

Katılımcı	Aroma
1	2
2	5
3	5
4	5
5	1
6	9
7	7
8	8
9	3
10	6
11	4
12	8
Ortalama	5,3

İçli köfte ile biranın tat uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.16.'da verilmiştir. Kokusal tepki ve aromadaki durumun devam ettiği görülmektedir.

Tablo 4.16. *İçli köfte ile biranın tat uyumu puanları*

Katılımcı	Tat
1	1
2	4
3	4
4	4
5	2
6	9
7	8
8	9

Tablo 4.16. (Devam) İçli köfte ile biranın tat uyumu puanları	
9	3
10	6
11	7
12	7
Ortalama	5

İçli köfte ile biranın kalan his uyumu puanları aşağıdaki Tablo 4.17.'de verilmiştir. Kokusal tepki, aroma ve tattaki durumun devam ettiği görülmektedir.

Tablo 4.17. İçli köfte ile biranın kalan his uyumu puanları

Katılımcı	Kalan His
1	2
2	3
3	5
4	4
5	2
6	9
7	7
8	9
9	3
10	6
11	6
12	8
Ortalama	5,33

Panelistlere yöneltilen “bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?” sorusuna verilen puanlar aşağıdaki Tablo 4.18.'de verilmiştir. Kokusal tepki, aroma, tat ve kalan histeki durum devam ederek panelistlerin bir kısmının içli köfte ile birayı asla birlikte tüketmek istemedikleri puanlaması ile kesinlikle tüketmek istedikleri puanlaması aynı anda görülerek puan ortalaması olarak ortalama bir sonuç elde edilmektedir.

Tablo 4.18. İçli köfte ile birayı birlikte tüketir misiniz?

Katılımcı	Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?
1	1
2	4
3	5
4	4
5	1
6	9
7	7
8	9
9	3
10	5

Tablo 4.18. (Devam) İçli köfte ile birayı birlikte tüketir misiniz?	
11	4
12	7
Ortalama	4,917

İçli köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması aşağıdaki Tablo 4.19.'da verilmiştir. 5,2694 ortalama elde ederek mücverde olduğu gibi nötr denilebilecek bir puan ortalamasına sahip olmuştur.

Tablo 4.19. İçli köfte ile biranın uyumunun puan ortalaması

Faktör	Puan
Kokusal Tepki	5,8
Aroma	5,3
Tat	5
Kalan His	5,33
Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?	4,917
Ortalama	5,2694

Mücver, kadınbudu köfte ve içli köfte ile biranın uyumunun tüm kriterlerinin puan ortalamalarının karşılaştırılması aşağıdaki Tablo 4.20.'de verilmiştir.

Tablo 4.20. Mücver, kadınbudu köfte ve içli köfte ile biranın uyumunun tüm kriterlerinin puan ortalamalarının karşılaştırılması

Yemek	K. Tepki	Aroma	Tat	K. His	Birlikte tüketir misiniz?
Mücver	5,42	4,8	4,9	5,167	4,6667
Kadınbudu köfte	6,83	6,9	7	7	7,1667
İçli köfte	5,8	5,3	5	5,33	4,917
Ortalama	-	-	-	-	-

1'den 9'a puanlama yapılan bir ölçeğin orta puan değerinin 5 olduğu dikkate alındığında ve hem mücver hem de içli köfte için elde edilen puan ortalamalarının sırasıyla 4,99 ve 5,26 olduğu göz önünde bulundurulduğunda ortalama bir puan aldıkları görülmektedir. Bu da mücver ile içli köftenin birayla ne uyumlu ne de uyumsuz olduğunu, nötr bir sonuç verdiğini ifade etmektedir. Kadınbudu köftenin ise, 6,97 ortalama puanıyla bira ile oldukça iyi bir uyum sağladığını söylemek mümkündür.

Araştırmada ilgi çekici bir bulgu mevcuttur; puan ortalamaları alındığında ne uyumlu ne de uyumsuz bir ortalamaya sahip olan mücver ve içli köftenin puanları, formlar tek tek incelendiğinde çeşitlilik göstermektedir. Aynı ürünün aynı kriterine bir panelist en düşük puan olan 1 puan verirken diğer bir panelist 9 puan vermiştir. Ortalama puan bu sayede elde edilmiştir. Bu durumun, hedonik bir testin sübjektifliğini ortaya çıkardığı söylenebilir. Ancak aynı durum kadınbudu köfte için geçerli değildir. Her ne kadar uyum konusu tamamen sübjektif gibi gözükse de literatürde de görüldüğü üzere birçok objektif kurallara da sahiptir. Kadınbudu köfte ile biranın uyumu, bütün

panelistlerden tutarlı bir şekilde olumlu puanlar alarak objektif bir olgu tespit edilmiş olma ihtimalini güçlendirmektedir.



5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yiyecek ile içecek uyumu, toplumların mutfak kültürleri açısından oldukça önemlidir (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015). İnsanlık, tarih boyunca yiyecek ile içecek eşleştirmeleri yapmışlardır (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021). Bira ile yiyecek eşleştirmelerinin ise Orta Çağ'a kadar uzanan bir geçmişi bulunmaktadır (Donadini, Fumi ve Newby-Clark, 2015). Bunun belki de en büyük sebeplerinden biri Orta Çağ'da su kaynaklarının kirli ve hastalıklı olması ve alkolün antimikrobiyal özelliğinden dolayı insanlığın temel içeceğinin sudan biraya geçmiş olmasıdır (Standage, 2015). 1800'lerde mutfağın ve endüstrinin gelişimiyle yiyecek ile içecek eşleştirmeleri daha da yaygınlaşmıştır. Bunun en önemli sebepleri olarak soğutmanın gelişmesi ve artan içecek arzı sebebiyle şarap gibi pahalı içeceklerin fiyatlarının düşerek herkesin erişebileceği seviyeye inmesi verilebilir. Gelişen teknoloji sayesinde temiz suya erişim de kolaylaşmıştır fakat insanlık bira tüketmeyi bırakmamıştır. Hatta bira yemek uyumu konusu, zaman geçtikçe daha da popülerleşmiştir ve günümüzde de bu popülerlik artarak sürmektedir (Dornenburg ve Page, 2006; Scander, Herdenstam ve Billing, 2021).

Bira yemek uyumu özelinde, literatürde belirli kurallar bulunmaktadır. Genel olarak benzer aromatik özelliklere sahip, zıt aromatik özelliklere sahip veya birbirlerini tamamlayıcı aromatik özelliklere sahip yiyecek ile içeceğin iyi bir uyum sağladığı belirtilmektedir (Dornenburg ve Page, 2006; Mosher, 2010; Schultz, 2012; Fedora ve Fedora, 2014; Klosse, 2014; Herz ve Conley, 2015). Aynı zamanda baharatlı ve acı yiyecekler, limonlu tavuk yemekleri, zengin aromalı yemekler, Asya mutfağı yemekleri, kızartmış et ve sebzeler, kabuklu deniz ürünleri, hindi gibi beyaz etler, kurutulmuş etler, yağlı yemekler, hafif yemekler, hafif tatlılar, şiş kebaplar, salatalar gibi belirli yemek kategorilerine konulabilecek yemeklerin bira ile iyi bir uyum sağladığı belirtilmiştir (Dornenburg ve Page, 2006; Mosher, 2010; Fedora ve Fedora, 2014; Herz ve Conley, 2015).

Araştırma, Türk mutfağı yemeklerinin bira ile uyumunun objektifliğe yakın olabilecek çıktılarını elde etme amacıyla yürütülmüştür. Araştırmanın bu amaca sahip olmasının sebebi Türk mutfağı yemeklerine farklı bir tüketim boyutu kazandırarak hem ulusal hem uluslararası arenada Türk mutfağı yemeklerinin tanınırlığını artırma isteğidir. Çünkü oldukça zengin olan ve bira yemek uyumu kriterlerine uygun olan

birçok yemeğe sahip olan Türk mutfağı içinde bira ile iyi uyum sağlayabilecek oldukça fazla yemek olması kaçınılmazdır.

Literatürde yiyecek ile içecek uyumunun keskin kurallarının olmamasına rağmen objektif denilebilecek bazı kuralların da bulunduğu belirtilmektedir. Bu çerçevede de bira ile iyi bir uyum sağlayabilecek yiyecek kategorileri ve kriterler tespit edilmiştir. Daha sonra bu kriterler çerçevesinde uzmanlar tarafından bira ile iyi uyum sağlayabilecek Türk mutfağı yemekleri seçilmiştir. Uzmanlar tarafından seçilen yemeklerin literatürdeki bira yemek uyumu kriterleri çerçevesinden incelendiğinde teorik olarak uygun seçimler olduğu söylenebilir. Seçilen tüm yemeklerin (mücvver, kadınbudu köfte ve içli köfte) genel olarak kızarmış et ve sebzeler, baharatlı ve acı yiyecekler ile yağlı yemekler kategorilerine girdiği söylenebilir. Türk mutfağı, bira ile iyi uyum sağlayabilecek yemekler açısından oldukça iyi bir mutfaktır çünkü Türk damak tadına ve Türk mutfağı yemeklerinin geneline bakıldığında kızartmış, baharatlı, acı ve yağlı yemeklerin Türk mutfağında oldukça fazla olduğu görülmektedir ve biranın da bu kategorilere ait yemeklerle iyi uyum sağladığı literatürde belirtilmiştir.

İçecek yemek eşleştirmeleri veya herhangi iki gıda maddesinin uyumu konusunun, içinde hem objektiflik hem de sübjektiflik barındıran bir konu olduğu söylenebilir. Araştırmada bira ile eşleştirilen üç Türk mutfağı başlangıç yemeğinden mücvver ve içli köfte, uyumun tespit edilmesini amaçlayan hedonik skalada ne uyumlu ne de uyumsuz denilebilecek bir puan ortalaması alırken kadınbudu köfte oldukça yüksek bir puan ortalaması elde ederek bira ile oldukça uyumlu olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmada ilgi çekici olan bulgu; mücvver ve içli köftenin puanlarının ortalaması alındığında ortalama bir puana sahip olmalarına rağmen formlar ve kriterler tek tek incelendiğinde mücvver veya içli köfteden herhangi birinin çoğu kriter için örneğin bir panelistten 2 gibi oldukça düşük bir puan alırken diğer bir panelistten 9 puan aldığı görülmektedir. Bu durumun, uyum konusunun sübjektifliğini ortaya koyduğu söylenebilir. Ancak aynı durum kadınbudu köfte için geçerli değildir. Kadınbudu köfte, tüm panelistlerden yüksek puanlar almıştır ve bu da çalışmanın literatürde bölümünde de görülebileceği gibi uyum konusunda aslında belirli bir objektiflik olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Araştırmanın sonucunda; mücvver ve içli köfte hem ortalama bir uyum puanı olarak hem de formlar tek tek incelendiğinde birbirine zıt puanlar olarak bira ile uyum

konusunda objektif bir yargıya varmamızı engellemektedir. Ancak kadınbudu köftenin aldığı yüksek puanlar ve formlar tek tek incelendiğinde de görülen tutarlılık ele alındığında bira ile iyi bir uyum sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

Mücver ve içli köftenin benzer, nötr bir sonuç verirken kadınbudu köftenin neden mücver ve içli köfteden farklı olarak tutarlı ve olumlu bir sonuç verdiğinin kesin nedenini anlamamanın zor olduğu söylenebilir. Çünkü araştırmada kullanılan üç yemeğin de birbirlerine görece benzer özellikte olduğunu söylemek mümkündür. Kadınbudu köftenin neden mücver ve içli köfteden farklı bir sonuç verdiği, yemeklerin malzemeleri ve pişirme teknikleri açısından incelenerek tespit edilmeye çalışıldığında içli köftenin kimi panelistlerden en yüksek puanı alırken kimi panelistlerden en düşük puanı almasının sebebi olarak dış yapısının çıtırılığı ile biranın içindeki karbondioksitin ağızda oluşturduğu ağız hissinin kimi panelistler tarafından oldukça olumlu bulunurken kimi panelistler tarafından oldukça olumsuz bulunması verilebilir ancak bu sadece ihtimallerden biridir. Ayrıca bu durum, mücverin de benzer bir duruma sahip olmasını açıklamamaktadır. Kadınbudu köfte ile mücver kıyaslandığında, kızarmış etlerin kızarmış sebzelere kıyasla bira ile daha iyi bir uyuma sahip olduğu ve mücverin bira ile uyumunun kimi panelistler tarafından oldukça olumlu bulunurken kimi panelistler tarafından oldukça olumsuz bulunmasına kıyasla kadınbudu köfte ile biranın uyumunun tüm panelistler tarafından oldukça olumlu bulunmasının sebebinin bu olduğu söylenebilir ancak bu da sadece ihtimallerden biridir. Bu nedenle kadınbudu köftenin bira ile iyi bir uyum sağlayıp sağlamadığını daha iyi tespit etmek amacıyla farklı araştırmaların yapılması ve sonucun pekiştirilmesi (veya yanlışlanması) önerilmektedir.

Türk mutfağının uluslararası alanda tanınırlığını artırma amacıyla yürütülen bu araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında, kadınbudu köftenin biranın yanında tüketilebilecek bir yemek olarak tanıtılması önerilmektedir. Örneğin barlarda, gastro publarda vb. bira ile yemeğin beraber satıldığı diğer mekanlarda kadınbudu köfte; bir hamburgerin içindeki köfte olarak menüye eklenebilir, bira ile tüketilmesi tavsiye edilebilir ve daha sonra satış oranları analiz edilebilir. Bir hamburgerin köftesi olarak kullanılmasının önerilmesinin sebebi, hamburgerin halihazırda bira ile iyi uyum sağlayan bir yemek olması ve barlarda, gastro publarda vb. halihazırda servis edilmesidir. Aynı şekilde diğer Türk mutfağı yemekleri için de benzer araştırmalar yapıp bira ile iyi uyum sağlayabilecek diğer Türk mutfağı yemekleri tespit edilebilir ve literatüre kazandırılarak Türk mutfağı yemeklerine farklı bir tüketim boyutu

kazandırılabilir. Bu sayede Türk mutfağı yemeklerinin hem ulusal hem uluslararası alanda tanınırlığı ve talebinin artacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Aktaş, A. ve Özdemir, B. (2005). *İçki Teknolojisi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alcaro, A. ve Panksepp, J. (2011). The SEEKING mind: primal neuro-affective substrates for appetitive incentive states and their pathological dynamics in addictions and depression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35 (9), 1805–1820.
- Altuğ Onoğur, T. ve Elmacı, Y. (2015). *GIDALARDA DUYUSAL DEĞERLENDİRME*. İzmir: Sidas Yayınları.
- Berridge, K.C. (2007). The debate over dopamine's role in reward: the case for incentive salience. *Psychopharmacology*, 191, 391–431.
- Bokulich, N. A., Ohta, M., Lee, M., ve Mills, D. A. (2014). Indigenous bacteria and fungi drive traditional kimoto sake fermentations. *Applied and Environmental Microbiology*, 80 (17), 5522-5529.
- Boulton, C. (2013). *Encyclopaedia of brewing*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Bozkurt, F. (2021). *Türk İçki Geleneği*. İzmir: Cem Yayınevi.
- Buzrul, S. (2016). Türkiye’de alkollü içki tüketimi. *Journal of Food and Health Science*, 2 (3), 112-122.
- Cansız, D., Emekli-Alturfan, E. ve Alturfan, A.A. (2021). Endojen Opioidlerin Ağrı Mekanizması Üzerine Etkileri. *Experimed*, 11 (1), 49-56.
- Cuevas, J. (2019). Neurotransmitters and Their Life Cycle. *Reference Module in Biomedical Sciences*.
- Demirgöl, F. (2018). Çadırdan saraya Türk mutfağı. *Uluslararası Türk dünyası turizm araştırmaları dergisi*, 3 (1), 105-125.
- Donadini, G., Fumi, M.D. ve Lambri, M. (2013). A preliminary study investigating consumer preference for cheese and beer pairings. *Food quality and preference*, 30 (2), 217-228.
- Donadini, G., Fumi, M.D. ve Newby-Clark, I.R. (2015). An investigation of matches of bottom fermented red beers with cheeses. *Food Research International*, 67, 376-389.
- Donadini, G., Spigno, G., Fumi, M.D. ve Pastori, R. (2008). Evaluation of ideal everyday Italian food and beer pairings with regular consumers and food and beverage experts. *Journal of the Institute of Brewing*, 114 (4), 329-342.

- Dornenburg, A. ve Page, K. (2006). *WHAT TO DRINK WITH WHAT TO EAT*. New York, NY: Hachette Book Group.
- Eschevins, A., Giboreau, A., Allard, T., ve Dacremont, C. (2018). The role of aromatic similarity in food and beverage pairing. *Food quality and preference*, 65, 18-27.
- Eschevins, A., Giboreau, A., Julien, P., ve Dacremont, C. (2019). From expert knowledge and sensory science to a general model of food and beverage pairing with wine and beer. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 17, 100144.
- Fedora, B ve Fedora, L. (2014). *THE FOODIE'S BEER BOOK*. New York, NY: Skyhorse Publishing.
- French-Constant, R.H., Rocheleau, T.A., Steichen, J.C. ve Chalmers, A.E. (1993). A point mutation in a Drosophila GABA receptor confers insecticide resistance. *Nature*, 363, 449-451.
- Gökçe, B., ve Taşgetiren, S. (2009). Kalite İçin Deney Tasarımı. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6 (1), 71-83.
- Halıcı, N. (2021). *Türk Mutfağı*. İstanbul: Oğlak Yayınları.
- Haşiloğlu, S. B., Baran, T., ve Aydın, O. (2015). Pazarlama araştırmalarındaki potansiyel problemlere yönelik bir araştırma: Kolayda örnekleme ve sıklık ifadeli ölçek maddeleri. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, (1), 19-28.
- Herz, J., ve Conley, G. (2015). *Beer Pairing: The Essential Guide from the Pairing Pros*. Voyageur Press.
- http-1:** https://www.brewersassociation.org/attachments/0000/2095/Beer_and_Food_Flyer_MD_C.pdf (Erişim tarihi: 23.10.2022)
- http-2:** <https://www.craftbeer.com/styles/german-style-pilsener> (Erişim tarihi: 25.12.2022)
- http-3:** <https://www.tarimorman.gov.tr/TADAB/Menu/23/Alkol-Ve-Alkollu-Ickiler-Daire-Baskanligi> (Erişim tarihi: 24.06.2024)
- Hudson, J.A. ve Buglass, A.J. (2011). INTRODUCTION, BACKGROUND AND HISTORY. A.J. Buglass (Editör), *Handbook of Alcoholic Beverages* içinde (s. 1-63). Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.

- Kempen, R. (2017). *BİRA*. (Çev: M. Özen). İstanbul: Kolektif Kitap.
- Klosse, P. (2014). *The ESSENCE of GASTRONOMY Understanding the Flavor of Foods and Beverages*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Koyuncu, D. T. (2020). *Osmanlı İmparatorluğu'nda İçki Üretimi ve Tüketimi*. İstanbul: Selenge.
- Lee, Y. S., ve Shin, W. J. (2015). Marketing tradition-bound products through storytelling: a case study of a Japanese sake brewery. *Service Business*, 9 (2), 281-295.
- McKay, M., Buglass, A.J. ve Lee, C.G. (2011). FERMENTED BEVERAGES: BEERS, CIDERS, WINES AND RELATED DRINKS. A.J. Buglass (Editör), *Handbook of Alcoholic Beverages* içinde (s. 63-455). Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Meldrum, B.S. (2000). Glutamate as a neurotransmitter in the brain: review of physiology and pathology. *The Journal of Nutrition*, 130 (4), 1007-1015.
- Meussdoerffer, F.G. (2012). A comprehensive history of beer brewing. *Handbook of brewing: Processes, technology, markets*, 1-42.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). *Gıda Teknolojisi*. Ankara.
- Nishida, H. (2021). Sake brewing and bacteria inhabiting sake breweries. *Frontiers in Microbiology*, 12, 267.
- Paulsen, M. T., Rogns , G. H., ve Hersleth, M. (2015). Consumer perception of food–beverage pairings: The influence of unity in variety and balance. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 2 (2), 83-92.
- Phillips, R. (2016). *Alkol Tarihi*. (Çev: D.B. Cen çiler) İstanbul: Maya Kitap.
- Powell, M.A. (2004). Wine and the vine in ancient Mesopotamia: the cuneiform evidence. P.E. McGovern, S.J. Fleming ve S.H. Katz (Editörler), *The Origins and Ancient History of Wine* içinde (s. 96-124). Amsterdam: Taylor & Francis.
- Rune, C.J.B., Münchow, M. ve Perez-Cueto, F.J. (2021). Systematic Review of Methods Used for Food Pairing with Coffee, Tea, Wine, and Beer. *Beverages*, 7 (2), 40.
- Sak, R., Sak, İ. T.  .,  endil,  .  ., ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4 (1), 227-256.

- Sariođlan, M. ve Cevizkaya, G. (2016). Türk mutfak kùltürü: şerbetler. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6 (14), 237-250.
- Scander, H., Herdenstam, A., ve Billing, M. (2021). Food and beverage pairing–Scoping review to support professional Sommelier practices. K. Hult, I.M. Jonsson, H. Scander ve L. Wellton (Editörler), *Nordic Association for Food Studies Workshop 2021* içinde (s. 21-24). Örebro: Örebro University.
- Schiefenhövel, W. ve Macbeth, H. (2011). Introduction: Assembling Perspectives on Beer. W. Schiefenhövel ve Macbeth, H (Editörler), *Liquid Bread: Beer and Brewing in Cross-Cultural Perspective* içinde (s. 1-13). Oxford, New York: Berghahn Books.
- Scholten, E., Van Der Linden, E., ve This, H. (2008). The life of an anise-flavored alcoholic beverage: does its stability cloud or confirm theory?. *Langmuir*, 24 (5), 1701-1706.
- Schultz, S. (2012). *BEER, FOOD, AND FLAVOR*. New York, NY: Skyhorse Publishing.
- Spence, C. (2022). Gastrophysics: Getting creative with pairing flavours. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 27, 100433.
- Standage, T. (2015). *Altı Bardakta Dünya Tarihi*. (Çev: A. Fethi). İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi.
- Suzuki, K., Asano, S., Iijima, K., ve Kitamoto, K. (2008). Sake and beer spoilage lactic acid bacteria—a review. *Journal of the Institute of Brewing*, 114 (3), 209-223.
- Tanyeli, G. ve İkiz, D. (2009). İSTANBUL’DA BİR ENDÜSTRİYEL MİRAS ÖRNEğİ: BOMONTİ BİRA FABRİKASI. *TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kùltür Envanteri Dergisi*, (7), 109-121.
- Tsuji, A., Kozawa, M., Tokuda, K., Enomoto, T., ve Koyanagi, T. (2018). Robust domination of *Lactobacillus sakei* in microbiota during traditional Japanese sake starter yamahai-moto fermentation and the accompanying changes in metabolites. *Current microbiology*, 75 (11), 1498-1505.
- Türk Standartları Enstitüsü. (2009). *Türk Standardı Tasarısı*.
- Valenzuela, C.F. (1997). Alcohol and Neurotransmitter Interactions. *Alcohol Health Res World*, 21 (2), 144–148.

- Wolf, A., Bray, G. A., ve Popkin, B. M. (2008). A short history of beverages and how our body treats them. *Obesity reviews*, 9 (2), 151-164.
- Yarali, E. (2023). Sensory Analysis In Meat and Meat Products. *International Journal of Agricultural Science*, 8.
- Young, S.N. (2007). How to increase serotonin in the human brain without drugs. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 32 (6), 394–399.



EKLER

Ek-1: Gönüllü Katılım Formu

Tarih:

Gönüllü Katılım Formu

Türk Mutfağı Yemeklerinin Bira ile Uyumunun Ölçümü başlıklı bu yüksek lisans tezi çalışması, Türk mutfağı yemeklerinin bira ile uyumunu tespit etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, **Doç. Dr. Hilmi Rafet YÜNCÜ** danışmanlığında yürütülmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar ile Türk mutfağı yemeklerinin farklı bir tüketim boyutu kazanacağı ve Türk mutfağının hem ulusal hem uluslararası alanda tanınırlığının artacağı düşünülmektedir.

- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz. Araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında veya bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde sizin yazılı izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Sizden toplanan veriler, verilerin toplandığı fiziki ve elektronik ortamlarda şifreleme yöntemiyle korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zaman ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü gastronomi ve mutfak sanatları anabilim dalı yüksek lisans öğrencisi ve araştırmacı Sercan Karaman'a yöneltebilirsiniz.

Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum. Duyusal analiz sürecinde test edeceğim yemekler ve içeceklerle ilişkili (alerjen madde, alkol vb.)

herhangi bir fiziksel veya psikolojik rahatsızlığım veya dayanıksızlığım olmadığını ve oluşabilecek rahatsızlıklar için sorumluluğun bende olduğunu kabul ediyorum.

Araştırmacı Adı ve Soyadı: Sercan Karaman

Katılımcı Adı ve Soyadı:

Cep Tel:

İmza:

İmza:

Ek-2: Duyusal Analiz Uyum Skalası

Duyusal Analiz Uyum Skalası

Kokusal Tepki: Koku uyarılarına karşı değerlendiricinin tepkisinin ölçülmesi.

Aroma: Tadıldığı zaman, genizden koku alma organları ile algılanan duyuşal özellik.

Tat: Belirli çözünen maddelerle uyarıldığında, tat alma organı ile algılanan hisler.

Kalan His: Dokusal bir uyarının kaldırılması devamındaki tecrübe.

Aşağıdaki tabloyu **uyum** açısından değerlendirerek **1: çok uyumsuz, 9: çok uyumlu** olacak şekilde 1 ile 9 arasında puanlayınız.

	ABC ile 428	ABC ile 317	ABC ile 596
Kokusal Tepki			
Aroma			
Tat			
Kalan His			

Aşağıdaki tabloyu **soruya uygun olarak 1: kesinlikle tüketmem, 9: kesinlikle tüketirim** olacak şekilde 1 ile 9 arasında puanlayınız.

	ABC ile 428	ABC ile 317	ABC ile 596
Bu iki ürünü birlikte tüketir misiniz?			

Ek-3: Eğitim Formu

Pilsner Özellikleri

Yiyecekler

Alkol Oranı	Orta
Alkol Tadı	Hissedilmez
Tat Özellikleri	Ekmeksi ve hafif bisküvimsi
Tat Yoğunluğu	Oldukça düşük
Şerbetçiotu Acılığı	Orta/yüksek
Şerbetçiotu Aroması	Orta seviyede ve oldukça belirgin
Gövde	Hafif
Bitiş	Kısa
Gaz Seviyesi	Orta/yüksek
Malt Özelliği	Tatlı

Bira ile İyi Uyum Sağlayan

Baharatlı ve acı yiyecekler	Hafif yemekler
Limonlu tavuk yemekleri	Patatesli krep
Zengin aromalı yemekler	Somon balığı
Asya mutfağı yemekleri	Hafif tatlılar
Kızarmış et ve sebzeler	Şiş kebaplar
Kabuklu deniz ürünleri	Hamburger
Hindi gibi beyaz etler	Salatalar
Kurutulmuş etler	Fıstık
Yağlı yemekler	Pizza
Sosisli sandviç	Sosis

Properties of Pilsner

Beer

Alcohol Content	Medium
Alcohol Taste	Not noticeable
Taste Characteristics	Bready and slightly biscuity
Taste Intensity	Very low
Hop Bitterness	Medium/high
Hop Aroma	Moderate and quite pronounced
Body	Light
Finish	Short
CO2 Level	Medium/high

Foods that Pair Well with

Spicy and hot foods	Light meals
Chicken dishes with lemon	Potato pancakes
Richly flavoured dishes	Salmon
Asian cuisine dishes	Light dessert
Fried meat and vegetables	Shish kebabs
Shellfish	Hamburger
White meats such as turkey	Salads
Dried meat	Peanut
Fatty dishes	Pizza

Malt Characteristic	Sweet
----------------------------	-------

Hot dog	Sausage
---------	---------

İyi uyum sağlayan kriterler:

Benzerlikler (koku, aroma, tat vb.)
etc.)

Zıtlıklar (koku, aroma, tat vb.)

Criteria for good pairings:

Similarities (smell, aroma, taste,

Opposites (smell, aroma, taste, etc.)

Ek-4: Etik Kurul İzni

Özyeğin Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Toplantı Tutanağı
tarafından 10.06.2024 tarihli ve 2024/10 toplantı sayılı etik kurul izni bulunmaktadır.

Araştırma Bütçesi ve Kaynakları

Araştırma için gereken yemekler Le Corden Bleu bünyesinde gönüllü öğrenciler tarafından hazırlanacaktır. Yemekler araştırmacı tarafından temin edilecektir. Biralar için görüşmeler sürmektedir. Farklı firmalardan hangisi olumlu cevap verirse onlar tarafından karşılanacaktır. Karşılanamadığı durumda araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

Özyeğin Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları (Uygulamalı Bilimler Fakültesi) araştırma görevlisi **Sercan Karaman**'ın yürütücülüğünü üstleneceği "Türk Mutfak Yemeklerinin Bira ile Uyumunun Ölçülmesi" başlıklı proje değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmuştur.



Projenin etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.



Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.



İmzalar:

Prof. Dr. G. Canan Ergin
Etik Kurulu Başkanı

Dr. Öğr. Üyesi Ceren Hayran Şanlı
Etik Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi A. Nilay Şenol
Etik Kurulu Üyesi